

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

YOSHIDA, Minoru
2-32-1301, Tamatsukuri-motomachi,
Tennoji-ku,
Osaka-shi, Osaka 543-0014
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 28 September 1999 (28.09.99)	
Applicant's or agent's file reference PCT-RO99-9	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP99/03770	International filing date (day/month/year) 12 July 1999 (12.07.99)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 13 July 1998 (13.07.98)
Applicant Rohm Co., Ltd. et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
13 July 1998 (13.07.98)	10/197332	JP	27 Augu 1999 (27.08.99)
16 July 1998 (16.07.98)	10/201809	JP	27 Augu 1999 (27.08.99)
24 July 1998 (24.07.98)	10/209434	JP	27 Augu 1999 (27.08.99)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer Carlos Naranjo Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

PATENT COOPERATION TREATY

WO 00/03537
PCT/JP99/03770

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

YOSHIDA, Minoru
2-32-1301, Tamatsukuri-motomachi
Tennoji-ku
Osaka-shi
Osaka 543-0014
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 20 January 2000 (20.01.00)		
Applicant's or agent's file reference PCT-RO99-9		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/JP99/03770	International filing date (day/month/year) 12 July 1999 (12.07.99)	Priority date (day/month/year) 13 July 1998 (13.07.98)
Applicant ROHM CO., LTD. et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
CN,EP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
CA

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 20 January 2000 (20.01.00) under No. WO 00/03537

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a **demand for international preliminary examination** must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the **national phase**, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INFORMATION CONCERNING ELECTED
OFFICES NOTIFIED OF THEIR ELECTION

(PCT Rule 61.3)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

YOSHIDA, Minoru
2-32-1301, Tamatsukuri-motomachi
Tennoji-ku
Osaka-shi
Osaka 543-0014
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 20 January 2000 (20.01.00)		
Applicant's or agent's file reference PCT-RO99-9		IMPORTANT INFORMATION
International application No. PCT/JP99/03770	International filing date (day/month/year) 12 July 1999 (12.07.99)	
Priority date (day/month/year) 13 July 1998 (13.07.98)		
Applicant ROHM CO., LTD. et al		

1. The applicant is hereby informed that the International Bureau has, according to Article 31(7), notified each of the following Offices of its election:

EP : AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE
National : CA, CN, KR, US

2. The following Offices have waived the requirement for the notification of their election; the notification will be sent to them by the International Bureau only upon their request:

None

3. The applicant is reminded that he must enter the "national phase" **before the expiration of 30 months from the priority date** before each of the Offices listed above. This must be done by paying the national fee(s) and furnishing, if prescribed, a translation of the international application (Article 39(1)(a)), as well as, where applicable, by furnishing a translation of any annexes of the international preliminary examination report (Article 36(3)(b) and Rule 74.1).

Some offices have fixed time limits expiring later than the above-mentioned time limit. For detailed information about the applicable time limits and the acts to be performed upon entry into the national phase before a particular Office, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The entry into the European regional phase is postponed **until 31 months from the priority date** for all States designated for the purposes of obtaining a European patent.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer: J. Zahra Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	--

PCT COÖPERATION TREATY

PCT
NOTIFICATION OF TRANSMITTAL
OF COPIES OF TRANSLATION
OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 72.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

YOSHIDA, Minoru
 2-32-1301, Tamatsukuri-motomachi
 Tennoji-ku
 Osaka-shi
 Osaka 543-0014
 JAPON

Date of mailing (day/month/year) 23 November 2000 (23.11.00)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference PCT-RO99-9	
International application No. PCT/JP99/03770	International filing date (day/month/year) 12 July 1999 (12.07.99)
Applicant ROHM CO., LTD. et al	

1. Transmittal of the translation to the applicant.

The International Bureau transmits herewith a copy of the English translation made by the International Bureau of the international preliminary examination report established by the International Preliminary Examining Authority.

2. Transmittal of the copy of the translation to the elected Offices.

The International Bureau notifies the applicant that copies of that translation have been transmitted to the following elected Offices requiring such translation:

EP,CA,CN,US

The following elected Offices, having waived the requirement for such a transmittal at this time, will receive copies of that translation from the International Bureau only upon their request:

KR

3. Reminder regarding translation into (one of) the official language(s) of the elected Office(s).

The applicant is reminded that, where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report.

It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned (Rule 74.1). See Volume II of the PCT Applicant's Guide for further details.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer Eliott Peretti Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

6T

特 許 協 力 条 約

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)

[PCT36条及びPCT規則70]


REC'D 21 JUL 2000

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 PCT-R099-9	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP99/03770	国際出願日 (日.月.年) 12.07.99	優先日 (日.月.年) 13.07.98
国際特許分類(IPC)	Int.Cl ⁷ H04N 1/024	
出願人(氏名又は名称) ローム株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 5 ページからなる。
- ☐ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☐ 優先権
- III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☐ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☐ ある種の引用文献
- VII ☐ 国際出願の不備
- VIII ☒ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 01.11.99	国際予備審査報告を作成した日 04.07.00	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 大野 雅宏 	5V 8113
電話番号 03-3581-1101 内線 3571		

様式PCT/IPEA/409(表紙)(1998年7月)

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 請求の範囲 第 _____ 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1-23	有
	請求の範囲		無
進歩性 (IS)	請求の範囲	1-23	有
	請求の範囲		無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-23	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

請求の範囲1について (下記文献1～6はいずれも国際調査報告で引用されたもの)

文献1: JP, 10-51587, A (ローム株式会社)

1. 2月. 1998 (20. 02. 98), 図2参照 (ファミリーなし)
 には、読み書き一体ヘッドが開示されているが、受光素子 (図2のイメージセンサチップ12) と発熱素子 (図2の発熱素子9) とは基板の互いに反対側の面上に搭載されており、それが基本的構造をなすと考えられるから、たとえ発熱素子の搭載される基板の部分をケース2の外へはみ出させたとしても互いに反対側という位置関係は変わらない。
 つまり、文献1は請求の範囲1に記載されているような、基板の片面に受光素子を搭載するとともにその同じ片面の一部分をはみ出した部分としてそこに発熱素子を搭載する点を示唆してはいない。

文献2: JP, 9-284470, A (ローム株式会社)

2. 10月. 1997 (31. 10. 97), 図2参照 (ファミリーなし)

文献3: JP, 6-113069, A (三田工業株式会社)

22. 4月. 1994 (22. 04. 94), 図1参照 (ファミリーなし)

にもそれぞれ読み書き一体ヘッドが開示されているが、文献1と同様な観点から、請求の範囲1に記載された発明を示唆するものではない。

文献4: JP, 6-86004, A (ブラザー工業株式会社)

3. 3月. 1994 (25. 03. 94), 図1参照 (ファミリーなし)

には、受光素子 (図1の受光素子9) と発熱素子 (図1の発熱体7) とが、基板の片面側に搭載された読み書き一体ヘッドが開示されているが、請求の範囲1に記載されたように受光素子を囲むようにしてケースが取り付けられているとは言えない。仮にそのように設計変更しようとしても、図1の構成からみて記録紙の排出路が障害となり実現は困難と考えられる。つまり、文献4も請求の範囲1に記載された発明を示唆するものではない。

文献5: JP, 6-70090, A (三菱電機株式会社)

4. 3月. 1994 (11. 03. 94), 図9参照 (ファミリーなし)

には、やはり読み書き一体ヘッドであって、受光素子 (図9のマルチチップIC195) 及び発熱素子 (図9の発熱抵抗体121) を別々の基板に搭載しその基板同士を突き合わせた構造のものが開示されている。基板の一枚化が自明だとしても、発熱素子は基板の側面に搭載される形だから、請求の範囲1のように同じ基板の片面に受光素子と発熱素子を搭載する構造を示唆するものではない。

Ⅶ. 国際出願に対する意見

請求の範囲、明細書及び図面の明瞭性又は請求の範囲の明細書による十分な裏付についての意見を次に示す。

請求の範囲 1 について

請求の範囲 1 の記載からは、基板に搭載された発熱素子が何の役割を担う発熱素子なのか定かでなく、明細書の発明の開示と照らし合わせてみて初めて、それが書き込みのためのサーマルヘッドを構成する素子であることが理解できる。発明をより正確に表現しようとするなら、請求の範囲 1 において発熱素子は書き込み用のものであることを記述する必要があると考える。

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V. 欄の続き

文献6: JP, 4-282952, A (株式会社日立製作所)

8. 10月. 1992 (08. 10. 92), 図6参照 (ファミリーなし)

にも、読み書き一体ヘッドが開示されているが、図6のとおり読み取り部2と発熱抵抗体15よりなる記録部を一つのヒートシンクの異なる二つの面上に搭載する構造であるから、請求の範囲1に記載された発明を示唆するものでないことは明らか。

請求の範囲2-23に記載された各発明は、いずれも請求の範囲1に記載された発明を前提としているので、上記文献1-6によっては示唆されないし、自明でもない。

(51) 国際特許分類6
H04N 1/024

A1

(11) 国際公開番号

WO00/03537

(43) 国際公開日

2000年1月20日(20.01.00)

(21) 国際出願番号

PCT/JP99/03770

(22) 国際出願日

1999年7月12日(12.07.99)

(30) 優先権データ

特願平10/197332

1998年7月13日(13.07.98)

JP

特願平10/201809

1998年7月16日(16.07.98)

JP

特願平10/209434

1998年7月24日(24.07.98)

JP

(74) 代理人

吉田 稔, 外(YOSHIDA, Minoru et al.)

〒543-0014 大阪府大阪市天王寺区玉造元町2-32-1301
Osaka, (JP)(81) 指定国 CA, CN, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY,
DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)

添付公開書類

国際調査報告書

(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)

ローム株式会社(ROHM CO., LTD.)(JP/JP)

〒615-8585 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地 Kyoto, (JP)

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ)

藤本久義(FUJIMOTO, Hisayoshi)(JP/JP)

大西弘朗(ONISHI, Hiroaki)(JP/JP)

高倉敏彦(TAKAKURA, Toshihiko)(JP/JP)

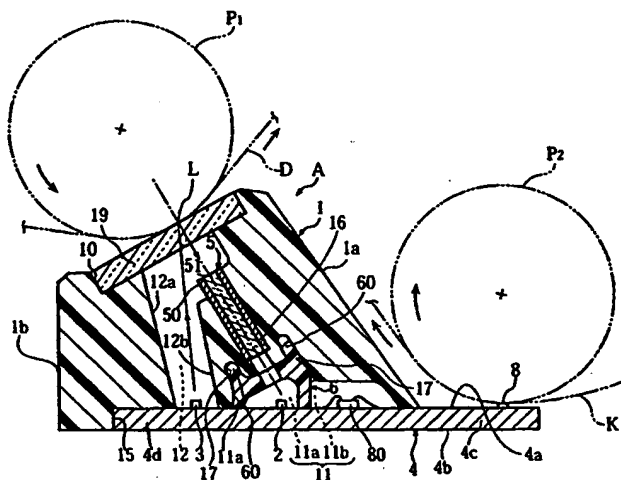
今村典広(IMAMURA, Norihiro)(JP/JP)

〒615-8585 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地

ローム株式会社内 Kyoto, (JP)

(54)Title: INTEGRATED IMAGE READ/WRITE HEAD AND IMAGE PROCESSOR WITH THE HEAD

(54)発明の名称 画像読み書き一体ヘッド、およびこれを備えた画像処理装置



(57) Abstract

An integrated image read/write head (A) comprises a long rectangular substrate (4) having a first side edge (4c) and a second side edge (4d) in the direction of width and carrying a plurality of photodetector elements (2), and driver ICs (80) are arranged in rows on its one side (4a). A long case (1) is attached to house the photodetector elements (2) and driver ICs (80) on the side (4a) of the substrate (4) in such a manner that the first edge (4c) of the side of the substrate (4) is exposed along a predetermined width. A source of light (3) is also arranged on the side (4a) and housed in the case (1). A plurality of heating elements (8) are mounted on the exposed part of the side (4a) of the substrate (4).

画像読み書き一体ヘッドAは、幅方向の第1の側端部(4c)および第2の側端部(4d)を有する長矩形状とされ、その片面(4a)に、複数の受光素子(2)および駆動IC(80)がそれぞれ列状に並ぶようにして搭載された基板(4)を有している。基板(4)の片面(4a)には、一方向に長い形状とされたケース(1)が、複数の受光素子(2)および駆動IC(80)を、その内部に収容するとともに、基板(4)の第1の側端部(4c)が所定幅にわたってはみ出すようにして取り付けられている。基板(4)の片面(4a)にはさらに、ケース(1)内に収容されるようにして光源(3)が配置されている。基板(4)におけるケース(1)からはみ出し部分の片面(4a)には、複数の発熱素子(8)が搭載されている。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AL	アルバニア	EE	エストニア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AU	オーストラリア	FR	フランス	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LS	レソト	SK	スロヴァキア
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BE	ベルギー	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MA	モロッコ	TD	チャード
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MC	モナコ	TG	トーゴ
BJ	ベナン	GN	ギニア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BR	ブラジル	GW	ギニア・ビサウ	MG	マダガスカル	TZ	タンザニア
BY	ベラルーシ	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TM	トルクメニスタン
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TR	トルコ
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TT	トリニダード・トバゴ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	UA	ウクライナ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	UG	ウガンダ
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	US	米国
CN	中国	IN	インド	NE	ニジェール	UZ	ウズベキスタン
CR	コスタ・リカ	IS	アイスランド	NL	オランダ	VN	ヴェトナム
CU	キューバ	IT	イタリア	NO	ノルウェー	YU	ユーゴスラビア
CY	キプロス	JP	日本	NZ	ニュージーランド	ZA	南アフリカ共和国
CZ	チェッコ	KE	ケニア	PL	ポーランド	ZW	ジンバブエ
DE	ドイツ	KG	キルギスタン	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	KP	北朝鮮	RO	ルーマニア		
		KR	韓国				

明 細 書

画像読み書き一体ヘッド、およびこれを備えた画像処理装置

技術分野

本発明は、画像読み取り機能と、画像形成機能とを併せ持つ画像読み書き一体ヘッド、およびこれを備えた画像処理装置に関する。

背景技術

ファクシミリ装置などの画像処理装置においては、画像読み取り機能と画像形成機能とを併せ持つ必要があり、また、画像処理装置の小型化の要請にも応える必要がある。このため、画像読み取りと画像形成の双方を行うことができる画像読み書き一体ヘッドを画像処理装置に組み込むことが提案されている。この種の画像読み書き一体ヘッドとしては、図24に示すような構成のものがある。この図に示された画像読み書き一体ヘッドXは、上部開口10Aに透明カバー19Aが嵌め込まれたケース1Aを有している。このケース1Aの内部には、透明カバー19Aに設定される読み取りラインLを照明するための光源3Aが配置されている。そして、ケース1Aの下部にはさらに、長矩形状に形成された基板4Aが取り付けられており、この基板4Aの第1面40Aおよび第2面40Bには、長手方向に列状に並ぶようにして複数個の受光素子2Aおよび複数個の発熱素子8Aがそれぞれ搭載されている。

このように構成された画像読み書き一体ヘッドXを備えた画像処理装置では、原稿送り用の第1のプラテンローラP1の回転によって透明カバー19Aに密着して読み取り原稿Dが搬送される。この過程においては、原稿Dが光源3Aからの光によって照明される。そして、原稿Dからの反射光は、読み取りラインLと各受光素子2Aの間に配置されたレンズ5Aによって集光されて、原稿Dの画像が受光素子2Aの列上に結像される。これにより、各受光素子2Aにおいて原稿Dの画像データが得られる。一方、記録紙送り用の第2のプラテンローラP2の回転によって記録紙Kが各発熱素子8Aに密着して搬送される。この過程におい

ては、記録紙Kに形成すべき画像データに基づいて、適宜の発熱素子8 Aが選択されるとともに、選択された発熱素子8 Aが発熱させられて記録紙Kに画像が形成される。

このような構成とされた画像読み書き一体ヘッドXでは、基板4 Aの第1面4 0 Aに各受光素子2 Aが搭載されている一方で、基板4 Aの第2面4 0 Bに各発熱素子8 Aが搭載されている。このため、次のような不具合が生じる。

第1に、基板4 Aに各受光素子2 Aおよび各発熱素子8 Aを搭載する場合には、たとえば基板4 Aの第1面4 0 Aに各受光素子2 Aを搭載した後に、基板4 Aの表裏を逆転させてから基板4 Aの第2面4 0 Bに各発熱素子2 Aを搭載しなければならない。このように、基板4 Aに各種の処理を施すためには、基板4 Aの第1面4 0 Aおよび第2面4 0 Bのそれぞれに処理を行わなければならない、基板4 Aの片面にのみ各種の処理を施す場合と比較すれば格段に作業効率が悪い。

第2に、画像読み書き一体ヘッドXでは、ケース1 Aの上部開口1 0 Aに嵌め込まれた透明カバー1 9 Aに密着して原稿Dが搬送される一方で、基板4 Aの第2面4 0 Bに搭載された各発熱素子8 Aに密着して記録紙Kが搬送されるようになされている。つまり、この画像読み書き一体ヘッドXを備えた画像処理装置では、原稿送り用のプラテンローラP 1が画像読み書き一体ヘッドXの上部に配置される一方で、記録紙送り用のプラテンローラP 2が画像読み書き一体ヘッドXの下部に配置されることになる。したがって、この画像処理装置では、各プラテンローラP 1、P 2の配置の都合上から、上下寸法を小さくして画像処理装置全体としての小型化を図るのが困難であった。

したがって、本発明は、画像読み書き一体ヘッドの製造効率を向上させるとともに、画像処理装置の小型化を図ることを主たる目的としている。

発明の開示

本発明の第1の側面により提供される画像読み書き一体ヘッドは、幅方向の第1の側端部および第2の側端部を有する長矩形状とされ、片面に、複数の受光素子が列状に並ぶようにして搭載された基板と、一方向に長い形状とされ、かつ上記複数の受光素子を囲むようにして上記片面

に取り付けられたケースと、

上記基板に対向するようにして上記ケースに装着され、原稿が密着搬送される透明カバーと、

上記ケース内に配置され、上記原稿を照明するための光源と、

上記ケース内に配置され、上記光源によって照明された上記原稿の画像を上記複数の受光素子に結像させるためのレンズと、

上記基板に列状に並ぶようにして搭載された複数の発熱素子と、

各々が所定数の発熱素子の駆動を担当する複数の駆動 IC と、

を備えた画像読み書き一体ヘッドであって、

上記ケースは、上記第 1 の側端部が所定幅にわたって上記ケースからはみ出すようにして上記片面に取り付けられており、

上記複数の発熱素子は、上記片面における上記ケースからはみ出した部分に搭載されていることを特徴としている。

この画像読み書き一体ヘッドにおいては、各受光素子および各発熱素子が基板の同一片面に搭載されている。つまり、この画像読み書き一体ヘッドでは、基板における同一片面に対して処理を施すことにより、基板に対して各受光素子や各発光素子を搭載することができる。したがって、従来の画像読み書き一体ヘッドを製造する場合のように、基板における一方の片面に各受光素子を搭載するとともに、基板の表裏を逆転させてから基板の他方の片面に各発光素子を搭載する必要はない。このため、上記構成の画像読み書き一体ヘッドでは、従来に比べて画像読み書き一体ヘッドの製造効率の改善が図られる。

好ましい実施の形態においては、上記光源は、上記片面に搭載されている。

この構成では、受光素子や発光素子を搭載する基板とは別に、光源を搭載するための第 2 の基板を別途設ける必要はなく、コスト的に有利である。しかも、基板における各受光素子や各発光素子が搭載された同一片面に光源が搭載されるから、画像読み書き一体ヘッドを製造する際の作業工程が簡略化される。

好ましい実施の形態においてはさらに、上記光源は、上記片面における上記複数の受光素子の列よりも、上記基板の第 2 の側端部の縁寄りの部位に搭載されている。

好ましい実施の形態においてはまた、上記光源は、上記片面における上記複数の発光素子の列と上記複数の受光素子の列との間に搭載されている。

好ましい実施の形態においてはさらに、上記複数の駆動 IC は、上記片面において、一定間隔隔てて上記基板の長手方向に対して列状に搭載されている。

この構成では、基板における受光素子や発光素子の搭載面と同一片面に、各駆動 IC が搭載されるから、画像読み書き一体ヘッドを製造する際の作業工程がさらに簡略化される。

好ましい実施の形態においてはさらに、上記光源は、複数の光源素子を有している。

好ましい実施の形態においてはさらに、上記片面における上記複数の駆動 IC の各間には、上記複数の光源素子のうちの一部が搭載されている。

基板における隣り合う駆動 IC の間の領域は、通常、空きスペースである。このため、上記構成の画像読み書き一体ヘッドでは、基板における空きスペースに複数の光源素子のうちの少なくとも一部が搭載されていることから、基板の片面におけるスペースが有効に利用される。このようにして基板の片面のスペースを有効利用すれば、基板の幅方向の寸法を小さくできるといった利点を得られる。この利点は、複数の光源素子のうち、上記した領域に搭載される光源素子の数が多くなるほど大きくなる。

好ましい実施の形態においてはまた、上記片面における上記複数の駆動 IC の各間には、2 以上の光源素子が搭載されており、上記 2 以上の光源素子どうしは、電気的に直列に接続されている。

この構成においても、隣り合う駆動 IC の間の空きスペースを利用しており、基板の幅方向の寸法を小さくできる。

好ましい実施の形態においてはさらに、上記片面には、上記各受光素子および上記光源のそれぞれに駆動電力を供給するための電力供給用配線がパターン形成されている。

この構成では、各受光素子に駆動電力を供給するための配線と、光源に駆動電力を供給するための配線が同一とされている。このため、基板の片面に、各受光素子を駆動するための配線と光源を駆動するための配線とを別々に設ける必要が

ない。これにより、基板の片面に形成すべき配線を簡略化して、基板の幅寸法を小さくすることができるといった利点を得られる。

光源素子としては、LEDチップが一般的に採用されるが、汎用されているLEDチップの駆動電圧値は2V弱である。各受光素子は、たとえば所定数の受光素子が一群とされたセンサICチップとして基板に搭載される。そして、センサICチップとしては、駆動電圧値が5V程度のものがある。したがって、駆動電圧値が2V弱であるLEDチップを、2個または3個電氣的に直列に接続すれば、これらのLEDチップを5V程度で駆動することができる。このため、駆動電圧値が5V程度のセンサICチップと、駆動電圧値が2V弱であるLEDチップを組み合わせれば、同一の電源により、光源素子および受光素子のそれぞれを駆動することができるようになる。

好ましい実施の形態においてはさらに、上記電力供給用配線は、上記片面において、上記複数の受光素子の列に沿って上記基板の長手方向に延びるようにして形成されているとともに、上記基板の上記片面にはさらに、上記電力供給用配線に沿って上記基板の長手方向に延びる上記複数の駆動IC用のグランド配線がパターン形成されており、

上記複数の光源素子のうちの少なくとも一部は、上記片面における上記電力供給用配線と上記グランド配線との間の部位に搭載されている。

電力供給用配線やグランド配線は、電氣的な抵抗を考慮すれば、できるだけ太幅に形成するのが好ましいが、これらの配線の幅寸法を多少小さく設定しても、大きな問題が生じるほど上記各配線の電氣的な抵抗値が大きくなることもない。したがって、電力供給用の配線やグランド配線の幅寸法を若干小さく設定して、これらの配線の上に光源素子を搭載すべき領域を確保することもできる。このようにすれば、たとえば光源素子を受光素子など同一の基板に搭載する場合であっても、基板の幅寸法を大きくすることなく、光源素子を搭載するための領域を確保することができる。

好ましい実施の形態においては、上記複数の光源素子のうちの一部は、上記グランド配線上に直接的に搭載されている。

LEDチップなどの光源素子においては、通常、その上面に陽極が形成され、

下面に陰極が形成されている。そして、複数のLEDチップを電氣的に直列に接続する場合には、電氣的に最上流部位に配置されたLEDチップの陽極に電力を供給し、この電力を逐次下流のLEDチップに供給していく必要がある。このため、電氣的に最下流部位に配置されたLEDチップの陰極は、グランド配線と電氣的に接続する必要がある。したがって、最下流部位に配置されたLEDチップ（光源素子）を、陰極を搭載面としてグランド配線上に搭載することができる。この場合、グランド配線の一部が光源素子を搭載するための領域として利用される。したがって、たとえ光源素子を受光素子など同一の基板に搭載する場合であっても、基板の幅寸法を大きくすることなく、光源素子を搭載するための領域を確保することができる。

本発明の第2の側面により提供される画像処理装置は、
上述した本発明の第1の側面に記載した画像読み書き一体ヘッドと、
上記透明カバーを押圧するとともに、上記透明カバーに密着させて上記原稿を搬送する第1のプラテンローラと、

上記複数の発熱素子の列を押圧するとともに、上記複数の発熱素子の列に密着させて記録紙を搬送する第2のプラテンローラと、
を備えたことを特徴とする。

上記構成の画像処理装置に採用されている画像読み書き一体ヘッドは、基板の同一片面に複数の発熱素子および複数の受光素子が搭載され、同一片面にケースが取り付けられている。そして、このケースに透明カバーが装着されているから、この構成の画像読み書き一体ヘッドを備えた画像処理装置では、第1のプラテンローラと第2のプラテンローラが、基板を境界として同一側に配置される。したがって、従来の画像処理装置のように、基板を挟む両側に各プラテンローラが配置される構成と比較すれば、著しく画像処理装置の厚み寸法を小さくできる。

好ましい実施の形態においては、上記画像読み書き一体ヘッドは、所定の筐体内に組み込まれている。

好ましい実施の形態においてはさらに、上記筐体には、当該筐体の内部が臨むようにして開口が形成されているとともに、この開口を閉塞可能な蓋体が設けられている。

この構成では、開口が開放した状態において筐体の内部が臨んでいることから、筐体内に組み込まれた種々の装置や部品などの修理や交換、また記録紙の補給あるいは原稿や記録紙の紙詰まりに容易に対応することができる。

好ましい実施の形態においてはさらに、上記開口は、その開放状態において、上記画像読み書き一体ヘッドが臨むような部位に形成されているとともに、上記画像読み書き一体ヘッドは、上記基板の長手方向に延びる回転軸を中心として回転可能とされている。

記録紙としては、カット紙あるいは連続紙が採用されるが、たとえば連続紙では、これをロール状に巻回したロール紙の状態画像処理装置内に配置される。ロール紙は、画像読み書き一体ヘッドの近傍、とくに発熱素子の近傍に配置されることが多いことから、開口の開放状態において画像読み書き一体ヘッドが臨む構成では、蓋体进行操作して開口を開放した状態とすれば、容易にロール紙の交換を行うことができる。しかも、開口を開放した状態において、画像読み書き一体ヘッドによってロール紙が隠されてしまうような構成であっても、開口が開放した状態において画像読み書き一体ヘッドが回転自在であれば、画像読み書き一体ヘッドを回転させるといった操作により、容易にロール紙の交換を行うことができる。

また、原稿や記録紙の紙詰まりは、画像処理装置における画像読み書き一体ヘッドの周りにおいて発生しやすいことから、開口が開放した状態において画像読み書き一体ヘッドが回転自在であれば、紙詰まりに対して容易に対応することができるようになる。

好ましい実施の形態においてはさらに、上記回転軸は、上記第2のプラテンローラの回転軸である。

この構成では、画像読み書き一体ヘッドを回転させるための回転軸を別途設ける必要はなく、コスト的にも、筐体内のレイアウト的にも有利である。

好ましい実施の形態においてはさらに、上記第1の側端部には、上記第2のプラテンローラに向けて突出し、かつ上記第2のプラテンローラの上記回転軸の遊挿される挿通部を有する保持手段が設けられている。

この構成によれば、保持手段の挿通部内に上記回転軸を挿通した状態で、筐体

内に画像読み書き一体ヘッドを組み込めば、画像読み書き一体ヘッドを第2のプラテンローラの回転軸を中心として回動自在とすることができる。

好ましい実施の形態においてはまた、上記画像処理装置は、上記蓋体により上記開口を閉鎖した状態において、上記第1のプラテンローラが上記透明カバーを押圧する力および上記第2のプラテンローラが上記複数の発熱素子の列を押圧する力のそれぞれを調整する押圧力調整手段をさらに備えている。

上記画像読み書き一体ヘッドでは、適宜の発熱素子が発熱することにより画像形成を行う感熱方式あるいは熱転写方式が採用される。このような画像読み書き一体ヘッドを組み込んだ画像処理装置では、適切に画像形成を行うためには、各発熱素子に対して、比較的に大きな力（たとえば2 kg重程度）で記録紙を押し付ける必要がある。これに対して、原稿を余りに大きな力で透明カバーに対して押し付けて搬送すれば、透明カバーに傷が付くなどの問題が生じる。このため、原稿を透明カバーに押し付ける力は、記録紙を発熱素子の列に押し付ける程の大きな力とする必要はなく、たとえば0.5 kg重程度とされる。このように、各プラテンローラによって、透明カバーあるいは発熱素子の列を押し付ける力を同一なものとするよりもむしろ、これらの力を意図的に異なったものとするのが好ましいから、押圧力調整手段を設けることの意義は大きい。

好ましい実施の形態においてはさらに、上記押圧力調整手段は、上記基板を上記第1のプラテンローラおよび第2のプラテンローラに押し付ける押圧部材を有している。

好ましい実施形態においてはさらに、上記押圧部材は、上記基板の第1の側端部および第2の側端部のそれぞれの部位を押圧するように、上記基板の幅方向において、2つ配置されている。

この構成では、第1の側端部を押圧する押圧部材および第2の側端部を押圧する押圧部材のそれぞれの素材、大きさ（長さや径）、あるいは硬さ（弾性率など）などを適宜選択することにより、第1の側端部を押圧する力および第2の側端部を押圧する力のそれぞれを所望のものとすることができる。

好ましい実施の形態においてはまた、上記押圧部材は、上記基板における幅方向の両端のそれぞれに対して、所望の割合で力が作用するように選択された上記

基板の所定の部位を押圧するように、上記基板の幅方向において、一つ配置されている。

この構成では、第1の側端部を押圧する力および第2の側端部を押圧する力の割合は、基板の幅方向における押圧部位を適宜選択することにより決定される。そして、第1の側端部を押圧する力および第2の側端部を押圧する力の大きさは、押圧部材の素材、大きさ（長さや径）、あるいは硬さ（弾性率など）などを適宜選択することにより決定される。

好ましい実施の形態においてはさらに、上記押圧部材は、弾性部材によって構成されている。

弾性部材としては、たとえばコイルバネや板バネといったバネ類、あるいはゴム、ウレタン、発泡プラスチックといったエラスマーが挙げられる。

なお、基板の長手方向に対して配置される押圧部材の個数は、特に限定はなく、1個でも複数個でもよい。

好ましい実施の形態においてはまた、上記画像読み書き一体ヘッドは、上記蓋体に取り付けられている。

この構成では、蓋体进行操作して開口を開放すれば、画像読み書き一体ヘッドが筐体内から取り除かれた状態となっていることから、画像読み書き一体ヘッドが回動自在とされた構成と同様に、各種の部材や装置の交換・修理、ロール紙の補給あるいは紙詰まりへの対応が容易になるといった利点がある。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の第1の実施形態に係る画像読み書き一体ヘッドの分解斜視図である。

図2は、図1の画像読み書き一体ヘッドの縦断面図である。

図3は、図1の画像読み書き一体ヘッドを備えた画像処理装置の縦断面図である。

図4は、図3の画像処理装置の画像読み書き一体ヘッド周りの構成を表す要部断面図である。

図5は、図3の画像処理装置の画像読み書き一体ヘッドの取り付け構造を説明

するための要部拡大図である。

図6は、本発明の第2の実施形態に係る画像処理装置における画像読み書き一体ヘッド周りの構成を表す要部断面図である。

図7は、本発明の第3の実施形態に係る画像処理装置の模式的に表した縦断面図である。

図8は、本発明の第4の実施形態に係る画像処理装置の模式的に表した縦断面図である。

図9は、本発明の第5の実施形態に係る画像処理装置の模式的に表した縦断面図である。

図10は、本発明の第6の実施形態に係る画像処理装置の模式的に表した縦断面図である。

図11は、本発明の第7の実施形態に係る画像処理装置の模式的に表した縦断面図である。

図12は、本発明の第8の実施形態に係る画像処理装置の模式的に表した縦断面図である。

図13は、本発明の第9の実施形態に係る画像処理装置の模式的に表した縦断面図である。

図14は、本発明の第10の実施形態に係る画像読み書き一体ヘッドの分解斜視図である。

図15は、図14に示した画像読み書き一体ヘッドの縦断面図である。

図16は、本発明の第11の実施形態に係る画像読み書き一体ヘッドの分解斜視図である。

図17は、図16に示した画像読み書き一体ヘッドの縦断面図である。

図18は、図16に示した画像読み書き一体ヘッドを、図17とは異なる部位において切断したときの縦断面図である。

図19は、図16に示した画像読み書き一体ヘッドの基板の要部を示す平面図である。

図20は、図16に示した画像読み書き一体ヘッドの基板の他の要部を示す平面図である。

図21は、図16に示した画像読み書き一体ヘッドの基板に搭載された発熱素子を説明するために基板の要部を拡大した平面図である。

図22は、図16に示した画像読み書き一体ヘッドの基板に搭載された駆動IC周りを説明するために基板の要部を拡大した平面図である。

図23は、図16に示した画像読み書き一体ヘッドの基板に形成された配線パターンを説明するために基板の要部を拡大した平面図である。

図24は、従来の画像読み書き一体ヘッドの一例を示す縦断面図である。

発明を実施するための最良の形態

図1および図2は、本発明の第1の実施形態に係る画像読み書き一体ヘッドの構成を示している。

この画像読み書き一体ヘッドAは、基板4、ケース1、透明カバー19、レンズアレイ5、およびその他の後述する各部品類を備えて構成されている。

基板4は、セラミック製であり、幅方向の第1の側端部4cおよび第2の側端部4dを有する長矩形状とされている。この基板の表面4aには、複数の光源素子3、複数のセンサICチップ2、複数の駆動IC80、および複数の発熱素子が搭載されている。

各光源素子3は、たとえばLEDチップを用いて構成されており、基板4の第2の側端部4dにおいて、基板4の長手方向に適当な間隔を隔てて列状に実装されている。

各センサICチップ2は、たとえば個々に受光面を有する複数の受光素子を一体的に造り込んだ半導体チップである。たとえば、A4幅の原稿Dを8ドット/mmの読み取り密度で読み取る場合には、計1728個の複数の受光素子を設ける必要がある。したがって、1個のセンサICチップ2に96個の受光素子を造り込んだ場合には、計18個のセンサICチップ2が必要になる。これらのセンサICチップ2は、複数の光源素子3と平行になるようにして基板4の長手方向に列状に実装される。ここで、センサICチップ2の配列方向が主走査方向であり、受光素子のピッチが、この画像読み書き一体ヘッドAの主走査方向の読み取りピッチである。

各受光素子は、受光面で受光を行うと、その受光量に対応した出力レベルの信号（画像信号）を出力する光電変換機能を有している。各センサＩＣチップ２には、それら複数の受光素子から出力される画像信号を一定の順次にしたがってシリアルに出力するための電子回路も組み込まれている。

各発熱素子は、図面上には明確に表れていないが、基板４の第１の側端部４ｃにおいて、基板４の長手方向に並ぶようにして列状に搭載されている。これらの発熱素子は、基板４の第１の側端部４ｃにおいて、長手方向に延びるようにして形成された発熱抵抗体８を、電氣的に分断することにより形成されている。発熱抵抗体８は、たとえば酸化ルテニウムなどを導体成分とする抵抗ペーストを、厚膜印刷・焼成して形成される。この発熱抵抗体８の電氣的な分断は、所定の配線パターン（図示略）を基板４の表面４ａに形成することによって行われる。

各駆動ＩＣ８０は、各発熱素子の発熱駆動を制御するためのものである。これらの駆動ＩＣ８０は、発熱抵抗体８と複数のセンサＩＣチップ２との間において、各々が適当な間隔を隔てて基板４の長手方向に列状に実装されている。

基板４の表面４ａにはさらに、複数の光源素子３、複数のセンサＩＣチップ２、複数の発熱素子、および複数の駆動ＩＣ８０のそれぞれに関連する配線パターン（図示略）が形成されている。基板４の適所にはさらに、配線パターンのそれぞれに導通した１または複数のコネクタ（図示略）が設けられており、このコネクタに配線接続を行うことにより外部機器から上記各部への電力供給や各種の信号の入出力が行えるようになっている。

ケース１は、合成樹脂製であり、その長手方向の全長寸法は、基板４と略同一である。このケース１には、長矩形状の上部開口１０および下部開口１５がそれぞれ形成されているとともに、これらの開口１０、１５に繋がる内部空間１２がさらに形成されている。また、ケース１内には、内部空間１２に併設して上部開口１０に繋がる嵌合溝１６が設けられている。この嵌合溝１６の下方には、この嵌合溝１６および下部開口１５のそれぞれと繋がる空間室１１が形成されている。そして、ケース１の１の側面１ａが傾斜状に形成されて、その断面形状がケース１の上部に向かうほど幅細となっている。また、ケース１における１の側面１ａの上下寸法が、これに対向する側面１ｂよりも大きく設定されて、上部開口面が

傾斜している。

このケース 1 は、基板 4 の第 1 の側端部 4 c がはみ出すようにして、基板 4 の表面 4 a に取り付けられる。基板 4 にケース 1 を取り付けられた状態では、内部空間 1 2 に各光源素子 3 が、空間室 1 1 に各センサ IC チップ 2 および駆動 IC 8 0 がそれぞれ収容されている。そして、各発熱素子（発熱抵抗体 8）は、基板 4 におけるケース 1 からのはみ出した部位の表面 4 a に配置されている。

このようなケース 1 は、たとえばポリカーボネイトに酸化チタンを含有させた白色系の樹脂材料を用いて形成されている。この樹脂材料を用いれば、このケース 1 の表面の各所は、光の反射率が高い面（光反射率が 97% ないし 98% 程度）とすることができる。このため、内部空間 1 2 の内壁面 1 2 a, 1 2 b も光反射率の高い反射面とすることができる。

透明カバー 1 9 は、読み取り対象となる原稿 D をガイドするためのものであり、たとえば透明なガラス製または合成樹脂製のプレートである。この透明カバー 1 9 の表面部には、主走査方向に延びる読み取りライン L が設定される。そして、透明カバー 1 9 は、たとえば上部開口 1 0 に嵌め込まれることによってケース 1 に装着されている。ただし、上部開口面が傾斜していることから、これにともなって透明カバー 1 9 も傾斜している。より具体的には、透明カバー 1 9 は、基板 4 の第 2 の側端部 4 d に近づくほど、その高さが低くなるように傾斜させられている。

この透明カバー 1 9 は、各光源素子 3 から発せられた光が、ケース 1 における内部空間 1 2 の各内壁面 1 2 a, 1 2 b で反射しつつ進行して照明される。このため、各内壁面 1 2 a, 1 2 b が光反射率の高いものとされていれば、光源 3 から発せられた光を、各内壁面 1 2 a, 1 2 b において高い反射率で反射させながら、それらの光を透明カバー 1 9（読み取りライン L）に効率良く導くことができる。これにより、光源 3 から発せられた光が進行する際の光のロスを少なくすることができるようになる。

レンズアレイ 5 は、主走査方向に延びるブロック状のレンズホルダ 5 0 に、複数個のロッドレンズ 5 1 を列状に保持させたものである。このレンズアレイ 5 は、上面が読み取りライン L に対向するとともに、下面が複数の受光素子（センサ I

Cチップ2)に対向した状態で、ケース1の嵌合溝16に保持されている。

このレンズアレイ5においては、透明カバー19に密着させて搬送される原稿Dから反射してくる光が、センサICチップ2の列上に集光され、各センサICチップ2の受光素子には原稿Dの画像が正立等倍に結像する。

ケース1の空間室11には、複数のセンサICチップ2を囲む補助部材6が設けられている。すなわち、この補助部材6によって、空間室11が、複数のセンサICチップ2を収容する第1空間室11aと、複数の駆動IC80を収容する第2空間室11bとに区画されている。この補助部材6は、たとえば黒色顔料を含むABS樹脂製であり、その表面の各所は、光吸収率の高い光吸収面とされている。補助部材6を設けた構成では、レンズアレイ5を通過して各センサICチップ2に向けて進行した光が、複数のセンサICチップ2の周りにおいて散乱反射する真れを無くすることができる。複数のセンサICチップ2の周りにおける光の散乱反射を無くせば、読み取り画像の質を高めることが可能となる。この補助部材6は、その上部に設けられている突起部60をケース1に設けられている凹部17に嵌入させることによって、ケース1に取り付けられている。

なお、このような補助部材6に代えて、ケース1における複数のセンサICチップ2を囲む部位の内面に、黒色系の塗装膜を形成したり、黒色系のシートあるいはフィルムを貼着したりして、センサICチップ2の周囲における光の散乱を防止することもできる。

図3は、上記画像読み書き一体ヘッドAを具備して構成された画像処理装置Bの一例を示しており、図4および図5は、図3の画像処理装置Bの要部拡大図である。

この画像処理装置Bは、たとえば樹脂製の筐体90内に上記画像読み書き一体ヘッドAを組み込んだものである。

図3に示したように、筐体90は、上部に開口91を有している。この筐体90にはさらに、開口91を介して筐体90の内部が臨む開放状態(図3に仮想線で示した状態)と、開口91が閉鎖された状態(図3に実線で示した状態)とを選択可能とする蓋体92が開閉自在に設けられている。また、筐体90内には、第1のプラテンローラP₁と第2のプラテンローラP₂とが回転自在に配置され

ている。第1のプラテンローラ P_1 は、画像読み書き一体ヘッドAの透明カバー19に密着するように配置されている。第2のプラテンローラ P_2 は、画像読み書き一体ヘッドAの発熱抵抗体8に密着するように配置されている。

画像読み書き一体ヘッドAは、図4および図5に良く表れているように基板4の長手方向の両端部にそれぞれ設けられた2つのフランジ片48を介して、第2のプラテンローラ P_2 の回転軸Sを中心として回動可能とされている。これらのフランジ片48は、本発明でいう保持手段に相当するものである。各フランジ片48は、L字状に屈曲形成されており、その第1の端部48Aに切欠48aが形成されている。そして、各フランジ片48の第2の端部48Bは、基板4にそれぞれ接合されており、各フランジ片48の第1の端部48Aが、基板4から第2のプラテンローラ P_2 に向けて突出している。このようなフランジ片48には、その切欠48a内に第2のプラテンローラ P_2 の回転軸Sが遊挿された状態で、画像読み書き一体ヘッドAが筐体90内に組み込まれている。

画像読み書き一体ヘッドAに何らの外力を加えていない状態では、画像読み書き一体ヘッドAは、自重のみによって各プラテンローラ P_1 、 P_2 に密着している。上記画像処理装置Bでは、この状態において第2のプラテンローラ P_2 の回転軸Sが、各切欠48aの最深部に達しないようになされている（図4および図5参照）。このため、画像読み書き一体ヘッドAの基板4の第1の側端部4cは、第2のプラテンローラ P_2 に対して退避可能とされており、各切欠48aの最深部に達する位置までは、第2のプラテンローラ P_2 側に近づくことができる。つまり、基板4の第1の側端部4cが、基板4の厚み方向に移動可能とされている。そして、画像読み書き一体ヘッドAが第2のプラテンローラ P_2 の回転軸Sを中心として回動自在とされていることから、基板4の第2の側端部4dが、第1のプラテンローラ P_1 に対して退避可能とされている。このように、上記画像処理装置Bでは、基板4（画像読み書き一体ヘッドA）が、その第1の側端部4cおよび第2の側端部4dのそれぞれにおいて、各プラテンローラ P_1 、 P_2 に対して進退可能とされている。

なお、第1のプラテンローラ P_1 および／または第2のプラテンローラ P_2 を、基板4（画像処理装置B）の厚み方向に上下動可能として、基板4の第1の側端

部 4 c および／または第 2 の側端部を、第 1 のプラテンローラ P_1 および／または第 2 のプラテンローラ P_2 に対して相対的に進退可能なように構成してもよい。

上記画像読み書き一体ヘッド A は、基板 4 の第 1 の側端部 4 c および第 2 の側端部 4 d が基板 4 の厚み方向に移動可能とされているので、基板 4 における各プラテンローラ P_1 、 P_2 が配置された側とは反対側の面（以下、「第 2 の表面 4 b」という）から外力を作用させることによって、第 1 のプラテンローラ P_1 が透明カバー 19 を押圧する力や第 2 のプラテンローラ P_2 が発熱抵抗体 8 を押圧する力を容易に調整し、所望のものとすることができる。本実施形態では、図 3 および図 4 に良く表れているように、押圧部材としての 2 種類のコイルバネ 7 1、7 2 によって、各プラテンローラ P_1 、 P_2 が透明カバー 19 や発熱抵抗体 8 を押圧する力を調整している。なお、押圧部材を構成する材料としては、コイルバネ以外の弾性部材、たとえば板バネ、あるいはゴム、ウレタン、発泡プラスチックなどのエラストマーなどを採用することもできる。

各コイルバネ 7 1、7 2 は、蓋体 9 2 によって筐体 9 0 の開口 9 1 を閉鎖した状態において、一方のコイルバネ 7 1 が基板 4 の第 1 の側端部 4 c と接触し、他方のコイルバネ 7 2 が基板 4 の第 2 の側端部 4 d と接触するように設けられる。たとえば、各コイルバネ 7 1、7 2 は、筐体 9 0 の蓋体 9 2 に一体的に設けられ、あるいは基板 4 の第 2 の表面 4 b に一体的に設けられている。そして、各コイルバネ 7 1、7 2 の自然状態の長さは、蓋体 9 2 によって開口 9 1 を閉鎖した状態での基板 4 と蓋体 9 2 との間の距離よりも大きく設定される。このため、蓋体 9 2 によって開口 9 1 を閉鎖した状態においては、基板 4 と蓋体 9 2 の間に、各コイルバネ 7 1、7 2 が自然状態よりも縮んだ状態で介在することとなる。したがって、基板 4 の第 2 の表面 4 b には、各コイルバネ 7 1、7 2 の弾性復元力によって、画像読み書き一体ヘッド A を各プラテンローラ P_1 、 P_2 に押し付ける力が作用する。この構成では、各コイルバネ 7 1、7 2 の長さやバネ定数を適宜選択することによって、基板 4 の第 1 の側端部 4 c および第 2 の側端部 4 d のそれぞれに作用する力を容易に調整することができる。

なお、図 3 ないし図 5 には、基板 4 の幅方向に関して、2 種類のコイルバネ 7 1、7 2 が配置された例が示されているが、基板 4 の長手方向に配置される各コ

イルバネ 71, 72 の個数に関しては、特に限定はない。

次に、上記画像読み書き一体ヘッド A および上記画像処理装置 B の作用について図 3 を参照しつつ説明する。

上記画像処理装置 B では、画像読み書き一体ヘッド A が画像読み取り機能と画像記録機能とを併せもっている。たとえば、原稿 D の画像を読み取る動作は、以下のようにして行われる。すなわち、原稿 D を上記画像処理装置 B の背面 90 a に形成された原稿搬入口 90 A から投入する。そうすると、原稿 D は、紙送りローラ 93 によって所定の搬送経路に沿って搬送され、第 1 のプラテンローラ P₁ が配置された部位にまで達する。そして、原稿 D は、第 1 のプラテンローラ P₁ と透明カバー 19 の間に挟持され、第 1 のプラテンローラ P₁ の図 3 における反時計周り方向の回転によって透明カバー 19 に密着して搬送される。このとき、各光源素子 3 からの光によって読み取りライン L が照明される。原稿 D からの反射光は、レンズアレイ 5 によって集光された後に、各センサ IC チップ 2 に結像される。各センサ IC チップ 2 では、受光された光の光量に応じた出力レベルのアナログ信号が出力され、この信号が図示しないコネクタからケーブルを介して画像読み書き一体ヘッド A の外部に取り出される。このようにして原稿 D の 1 ライン分の画像が読み取られたことになる。原稿 D は、プラテンローラ P₁ によって図中の矢印方向に 1 ライン分ずつ次々に間欠的に送られ、あるいは連続的に送られて、同様な読み取り動作が次々と行われる。最終的には、原稿 D 全体の画像が読み取られる。なお、読み取りの終了した原稿 D は、紙送りローラ 94 によって搬送されて画像処理装置 B の前面 90 b に形成された排出口 90 B から排出される。

一方、記録紙 K に画像を記録する場合には、画像処理装置 B の前部側に配置され、ロール状とされた記録紙 K (ロール紙 R) が所定の搬送経路に沿って第 2 のプラテンローラ P₂ が配置された部位にまで搬送される。記録紙 K は、第 2 のプラテンローラ P₂ と発熱抵抗体 8 の間に挟持され、第 2 のプラテンローラ P₂ の図 3 における時計周り方向の回転によって発熱抵抗体 8 に密着して搬送される。そして、画像読み書き一体ヘッド A の外部からは、各駆動 IC 80 に画像データが入力される。これらの駆動 IC 80 は、基板 4 に形成された配線パターン (図

示略)によって上記コネクタと導通させられているため、外部からの画像データは、ケーブル、コネクタおよび配線パターンを介して各駆動IC80に入力される。各駆動IC80においては、入力された画像データに基づいて駆動すべき発熱素子をはみ出され、選択された発熱素子に通電してそれを発熱させる。これにより、記録紙Kには1ライン分の画像が記録される。記録紙Kは記録紙用プラテンローラP₂によって図中の矢印方向に1ライン分ずつ次々と間欠的に送られ、あるいは連続的に送られて、同様な記録動作が次々と行われる。最終的には、記録紙Kは、紙送りローラ95によって搬送されて画像処理装置Bの前面90bに形成された排出口90Cから排出される。

図3および図4から判るように、上記画像処理装置Bにおいては、第1のプラテンローラP₁および第2のプラテンローラP₂を、いずれも基板4におけるケース1が取り付けられた側に配置すればよい。したがって、これら2つのプラテンローラP₁、P₂と画像読み書き一体ヘッドAの三者が、画像処理装置Bの厚み方向に大きく嵩張らないようにでき、画像処理装置Bの薄型化を図ることができる。

また、上記画像読み書き一体ヘッドAでは、第2のプラテンローラP₂に対向するケース1の側面1aを傾斜させているために、ケース1からはみ出した基板4の第1の側端部4cの表面4a側に、第2のプラテンローラP₂を配置するための比較的に大きなスペースを確保できる。したがって、ケース1から基板4の第1の側端部4cをさほど大きくはみ出させることなく、第2のプラテンローラP₂の適切な配置を行うことも可能となり、全体の小型化を図る上で、一層好ましいものとなる。

さらに、透明カバー19が傾斜しているために、この透明カバー19に対向する第1のプラテンローラP₁を第2のプラテンローラP₂から適度に離れた位置へ配置可能となる。したがって、2つのプラテンローラP₁、P₂の径を大きくした場合に、それらが不当に干渉し合うことも回避できる。

ところで、画像読み取り動作や画像記録動作は、それぞれ単独で行われることもあるが、画像処理装置Bの構成によっては、これらの動作が同時に行われる場合もある。この場合には、第1のプラテンローラP₁における原稿送りと第2の

プラテンローラ P_2 による記録紙送りとは同時に行われることになる。このため、原稿Dと記録紙Kとが互いに干渉して原稿Dや記録紙Kの送りをスムーズに行えないといった問題が生じかねない。しかしながら、上記画像読み書き一体ヘッドAでは、第1のプラテンローラ P_1 と第2のプラテンローラ P_2 との距離が十分に確保されているため、上記のような問題を適切に回避することができる。

なお、上記画像処理装置Bでは、基板4の幅方向に関して、2つのコイルバネ71、72により、基板4の第1の側端部4cおよび第2の側端部4dのそれぞれに作用する力が調整されていたが、図6に示した第2の実施形態のように、基板4の幅方向に関して、1つのコイルバネ73により、基板4の第1の側端部4cおよび第2の側端部4dのそれぞれに作用する力を調整してもよい。この場合には、基板4の第2の他面4bにおいて、その幅方向におけるコイルバネ73の接触部位を選択して、基板4の第1の側端部4cおよび第2の側端部4dのそれぞれに作用する力の割合を調整することができる。また、コイルバネ73の長さやバネ定数を選択して、第1の側端部4cおよび第2の側端部4dのそれぞれに作用する力の大きさを調整することができる。なお、図6に示した第2の実施形態におけるその余の構成は、図1ないし図5に示した第1の実施形態と同様である。

また、各プラテンローラ P_1 、 P_2 、ロール紙R、あるいは画像読み書き一体ヘッドAの配置、また各プラテンローラ P_1 、 P_2 やロール紙Rの回転方向などは、上述した実施形態のものには限定されない。たとえば、図7ないし図13に例示したように種々に変更可能である。

図7に示した第3の実施形態に係る画像処理装置Bでは、画像読み書き一体ヘッドAは、基板4から筐体90の上面90cに向けてケース1が突出し、基板4のはみ出し部分（第1の側端部4c）が筐体90の前面90bに向けて突出する姿勢で筐体90内に組み込まれている。そして、第1のプラテンローラ P_1 は、図7における反時計周り方向に回転可能なように透明カバー19に密着し、第2のプラテンローラ P_2 は時計周り方向に回転可能なように発熱抵抗体8に密着して配置されている。また、ロール紙Rは、画像読み書き一体ヘッドAや第2のプラテンローラ P_2 よりも、筐体90内における前面90b側の部位に、図7における時計周り方向に回転可能に配置されている。

この構成では、第1のプラテンローラ P_1 の回転によりロール紙Rの下部側から引き出された記録紙Kが、第1のプラテンローラ P_1 と発熱抵抗体8の間を通過して画像が形成された後に、筐体90の上面90cにおける前端部よりの部位から排出される。

一方、原稿Dは、たとえば筐体90背面90a側あるいは筐体90の上面90c後端部側から投入される。この原稿Dは、第2のプラテンローラ P_2 と透明カバー19の間を通過する際に画像が読み取られた後に、筐体90の上面90cにおける記録紙Kの排出部位に隣接した部位から排出される。

また、図8に示した第4の実施形態のように、各プラテンローラ P_1 、 P_2 、ロール紙R、画像読み書き一体ヘッドAの配置を図7に示した第3の実施形態と同様とし、ロール紙Rおよび第2のプラテンローラ P_2 を回転方向を反時計周り方向に設定してもよい。この構成では、たとえばロール紙Rの上部側から引き出された記録紙Kは、画像の形成が終了した後に、筐体90の前面90bから排出される。

さらに、図9に示した第5の実施形態のように、各プラテンローラ P_1 、 P_2 、ロール紙R、および画像読み書き一体ヘッドAの配置を前後反転させてもよい（図9では、図7において筐体のみを反転させた状態を表している）。この構成では、ロール紙Rは、たとえば画像読み書き一体ヘッドAよりも、筐体90の背面90a側よりの部位に配置される。そして、各プラテンローラ P_1 、 P_2 、およびロール紙Rのそれぞれが、たとえば図9における時計周り方向に回転するように設定されている。

この構成では、原稿Dは、たとえば筐体90の上面90cにおける記録紙Kの排出部位に隣接した部位から投入される。そして、原稿Dは、第1のプラテンローラ P_1 と透明カバー19の間を通過して画像が読み取られた後に、たとえば筐体90の前面90bから排出される。

一方、記録紙Kは、たとえばロール紙Rの下部側から引き出されて第2のプラテンローラ P_2 と発熱抵抗体8の間を通過して画像が形成された後に、筐体90の上面90cにおける背面90a側から排出される。

もちろん、図10に示した第6の実施形態のように、ロール紙Rの上部側から記

録紙Kを引き出すとともに、第2のプラテンローラ P_2 を図10における時計周り方向に回転するように設定してもよい。この場合、記録紙Kは、たとえば筐体90の上面90cにおける背面90a側から排出される。

また、図11に示した第7の実施形態のように、ロール紙Rの上部側から記録紙Kを引き出すとともに、第2のプラテンローラ P_2 を図11における反時計周り方向に回転するように設定してもよい。この場合には、記録紙Kは、たとえば筐体90の背面90aから排出される。

さらに、図12に示した第8の実施形態のように、画像読み書き一体ヘッドAとロール紙Rとを比較的離れた部位にそれぞれ配置してもよい。すなわち、ロール紙Rを筐体90内における前面90b側に配置するとともに、画像読み書き一体ヘッドAを中央部ないし背面90a側に配置してもよい。そして、画像読み書き一体ヘッドAは、ケース1が基板4の上方に突出し、基板4の第1の側端部4cが背面90aに向けて突出した姿勢で筐体90内に組み込まれている。この場合、たとえば第1のプラテンローラ P_1 とロール紙Rとが図12における反時計周り方向に回転し、第2のプラテンローラ P_2 が時計周り方向に回転するように設定される。

この構成では、原稿Dは、たとえば筐体90の上面90cにおける前部90b側から後部90a側に搬送される。一方、記録紙Kは、たとえば原稿Dに排出部位に隣接した部位から排出される。

また、図13に示した第9の実施形態の画像処理装置Bのように、画像読み取り部Hを本体99に対して分離可能に構成してもよい。画像読み取り部Hは、本体99から分離して使用可能な、いわゆるハンディスキャナとしても機能するものである。この場合、画像読み書き一体ヘッドAは、たとえば画像読み取り部H内に組み込まれ、各プラテンローラ P_1 、 P_2 やロール紙Rは、図13に示したように本体99組み込んでよいし、画像読み取り部H内に組み込んでよい（図示略）。

図14および図15は、本発明の第10の実施形態に係る画像処理装置を示している。

この実施形態の画像読み書き一体ヘッドAは、図1および図2に示した第1の実施形態に対し、基板4における複数の光源素子3と複数のセンサICチップ2

の配置が入れ替わっている点で異なっている。すなわち、基板 4 には、幅方向の第 1 の側端部 4 c から第 2 の側端部 4 d に向けて順に、複数の発熱素子、複数の駆動 IC 8 0、複数の光源素子 3、および複数のセンサ IC チップ 2 のそれぞれが基板 4 の長手方向に延びる列状に搭載されている。

この構成においても、ケース 1 から基板 4 の第 1 の側端部 4 c がはみ出すようにしてケース 1 が基板 4 に取り付けられているとともに、基板 4 におけるはみ出した部位の表面 4 a に各発熱素子が搭載されている。そして、その他の素子類も、基板 4 における同一表面 4 a 側に各素子類が搭載されている。したがって、この第 10 の実施形態においても、画像読み書き一体ヘッド A の製造の簡略化を促進することができるとともに、この画像読み書き一体ヘッド A を組み込んだ画像処理装置 B を小型化を促進することができる。

図 16 ないし図 23 は、本発明の第 11 の実施形態に係る画像処理装置を示している。

この第 11 の実施形態の画像読み書き一体ヘッド A は、先に説明した第 10 に実施形態と同様に、上述した第 1 の実施形態に対し、基板 4 における複数の光源素子 3 と複数のセンサ IC チップ 2 の配置が異なっている。これに伴い、ケース 1 内に形成された空間の配置や形態も第 1 の実施形態とこの第 11 の実施形態とは異なっているが、実質的な差異はない。そして、その余の構成については、この第 11 の実施形態では、第 1 の実施形態と同様である。したがって、以下においては、第 1 の実施形態とは実質的に異なる基板 4 における各素子類の配置、およびこれに関連する基板 4 の配線パターンに重点を置いて説明する。なお、第 1 の実施形態と実質的に差異のない部材や要素などについては、第 1 の実施形態について用いたのと同じの符号を付して詳細な説明は省略する。

図 16 ないし図 18 に良く表れているように、この第 11 の実施形態の画像読み書き一体ヘッド A においても、ケース 1 から基板 4 の第 1 の側端部 4 c がはみ出すようにして、基板 4 の表面 4 a にケース 1 が取り付けられている。

ケース 1 から基板 4 がはみ出した部位の表面 4 a には、発熱抵抗体 8 が形成されている一方、基板 4 の第 2 の側端部 4 d には、複数のセンサ IC チップ 2 が長手方向に延びる列状に実装されている。そして、発熱抵抗体 8 と複数のセンサ IC チップ 2 の間の領域には、一定間隔隔てて複数の駆動 IC 8 0 が基板 4 の長手

方向に列状に並ぶようにして実装されている。

発熱抵抗体 8 は、図19ないし図21に示したように、全体としてコの字状に形成されたコモン配線 COM によって電氣的に分断されて基板 4 の長手方向に複数の発熱素子 8 a が連続して搭載された恰好とされている。さらに具体的には、基板 4 の第 1 の側端部 4 c に沿って延びるコモンライン 4 5 から、基板 4 の第 2 の側端部 4 d に向けて延びるようにして複数のコモン電極部 4 5 a が一定間隔毎に形成されている。これらのコモン電極部 4 5 a のそれぞれの先端部は、発熱抵抗体 8 4 4 の下部にもぐり込むようにして形成されており、発熱抵抗体 8 4 4 が電氣的に分断されている。また、基板 4 におけるコモンライン 4 5 と各駆動 IC 8 0 の間の領域には、複数の個別電極 4 6 が形成されている。これらの個別電極 4 6 のそれぞれの先端部は、図21に良く表れているように隣り合うコモン電極部 4 5 a の間に位置するとともに発熱抵抗体 8 の下部にもぐり込んでいる。一方、各個別電極 4 6 の他端部のそれぞれは、図19および図20に示したように駆動 IC 8 0 に向けて延びている。

各駆動 IC 8 0 は、図19に符号 L で示した長さ範囲に設けられた所定数の発熱素子 8 a の駆動を担当している。画像読み書き一体ヘッド A を、たとえば A 4 幅の記録紙 K に 8 ドット/mm の印字密度で画像を形成するように構成する場合には、1728 個の発熱素子 8 a を印字幅方向（基板 4 の長手方向）に配置させる必要がある。この場合に、たとえば 12 個の駆動 IC 8 0 によってそれぞれの発熱素子 8 a を駆動させる場合には、各駆動 IC 8 0 が 144 個の発熱素子 8 a の駆動をそれぞれ担当することとなる。そして、各駆動 IC 8 0 に対して 144 個の個別電極 4 6 が発熱抵抗体 8 から各駆動 IC 8 0 に向けて延びるようにして形成される。

また、基板 4 の表面 4 a には、図19および図20に良く表れているように各駆動 IC 8 0 用の配線として、印字データ用配線 DI、ストロブ信号用配線 AEO 1、AEO 2、電力供給用配線 VDD 1、クランド配線 GND 1、ラッチ信号用配線 LAT、およびクロックパルス信号用配線 Cp が形成されている。なお、本実施形態では、2つのストロブ信号用配線 AEO 1、AEO 2 が形成されている。これは、基板 4 の複数の発熱素子 8 a のうち、基板 4 における長手方向の一

端部よりの半分の発熱素子 8 a と、残りの発熱素子 8 a とを、時間差で分割駆動するためである。

クランド配線 GND 1 は、他の配線に比べて太幅であり、各駆動 IC 8 0 を避けつつも、全体として各駆動 IC 8 0 の列と略同一の直線上に形成されている。そして、クランド配線 GND 1 の 2 つの端部は、基板 4 の第 2 の側端部 4 d における長手方向の両端部にそれぞれ配置されて、出力用パッドとされている。

印字データ用配線 D I は、図 22 に良く表れているように各駆動 IC 8 0 が搭載された領域には形成されておらず、非連続状に形成されている。

ストロブ信号用配線 AEO 1, AEO 2、電力供給用配線 VDD、ラッチ信号用配線 LAT、およびクロックパルス信号用配線 Cp は、図 19 および図 20 に良く表れているように全体としてクランド配線 GND 1 に沿うようにしてそれぞれ連続状に形成されている。なお、ストロブ信号用配線 AEO 1, AEO 2、および電力供給用配線 VDD 1 の入力パッドは、基板 4 の第 2 の側端部 4 d における一端部（図 19 の左側）に形成されており、ラッチ信号用配線 LAT、およびクロックパルス信号用配線 Cp の入力パッドは、基板 4 の第 2 の側端部 4 d における他端部（図 20 の右側）に形成されている。

各駆動 IC 8 0 には、図 22 に示したように駆動 IC 8 0 の四辺に沿って複数の端子パッド 8 0 a, 8 0 b, 8 0 c, DAP が形成されている。駆動 IC 8 0 における図 22 の上辺に沿って形成された各端子パッド 8 0 a は、個別電極 4 5 とワイヤ W を介して導通接続されており、当該駆動 IC 8 0 が担当する個別電極 4 5 の数に対応して、たとえば 144 個形成されている。駆動 IC 8 0 における図 22 の左辺に沿って形成された端子パッド 8 0 b は、駆動 IC 8 0 用の各配線とワイヤ W を介して導通接続されており、その配線の数に応じて、たとえば 6 個形成されている。駆動 IC 8 0 における図 22 の下辺に沿って形成された各端子パッド 8 0 c は、グラウンド配線 GND 1 とワイヤ W を介して導通接続されている。また、駆動 IC 8 0 における図 22 の右辺の近傍に形成された端子パッド DAP は、駆動 IC 8 0 から印字データを出力するためのものであり、隣り合う駆動 IC 8 0 の間の領域に形成された印字データ用配線 D I とワイヤ W を介して接続されている。このように、各駆動 IC 8 0 は、ストロブ信号用配線 AEO 1, AEO 2、電

力供給用配線VDD1、クランド配線GND1、ラッチ信号用配線LAT、およびクロックパルス信号用配線Cpに対して、電氣的に並列となるように接続されている。一方、印字データ用配線DIに対しては、各駆動IC80が電氣的に直列となるように接続されている。

駆動IC80、発熱抵抗体8、およびこれらと導通する各配線は、記録紙Kへの画像の形成に寄与するものである。各駆動IC80内には、図示しない各種のトランジスタなどがそれぞれ組み込まれており、電力供給用配線VDD1から供給される電力によって各トランジスタが駆動可能とされている。たとえば、印字データ用配線DIから1ライン分の印字データが送られてきた場合には、クロックパルス信号用配線Cpから供給されたクロックパルス信号に同期して、各駆動IC80内のシフトレジスタ（図示略）の各ビットに印字データが順次転送されていく。最終的には、最終段（図20の右端）の駆動IC80におけるシフトレジスタの最終ビットに、初段（図19の左端）の駆動IC80に最初に入力された印字データが保持されるまで順次転送されていく。そして、ラッチ信号用配線LATから各駆動IC80に供給されるラッチ信号が入力されることにより、その時点でシフトレジスタに保持されているデータと同じデータが各駆動IC80のそれぞれのラッチ回路（図示略）に記憶される。ストロブ信号用配線AEO1からは、このストロブ信号用配線AEO1に導通接続された各駆動IC80にストロブ信号が供給される。このストロブ信号が供給されている間に、当該駆動IC80のそれぞれのラッチ回路に記憶された各ドットのデータに応じて、各個別電極46に対応するトランジスタがオン・オフさせられ、選択された適宜の個別電極46にのみ電流が流される。そして、ストロブ信号用配線AEO2からは、ストロブ信号用配線AEO1からのストロブ信号とは時間差で、ストロブ信号用配線AEO2に導通接続された各駆動IC80にストロブ信号が供給される。このストロブ信号が供給されている間に、選択された適宜の発熱素子8aも同様に発熱させられ、1ライン分の印字が行われる。

各センサICチップ2は、たとえばホトトランジスタなどの受光素子が複数個組み込まれた構成とされており、図19に符号L₁で示した長さ範囲が1チップとされている。第1の実施形態においても述べたように、画像読み書き一体ヘッド

AをA 4幅の原稿Dを8ドット/mmの読み取り密度で読み取るように構成する場合には、たとえば96個の受光素子を造り込んで1つのセンサICチップ2を構成し、計18個のセンサICチップ2が基板4に実装される。

また、基板4の表面4aには、図19および図20に示すように、各センサICチップ2用の配線として、アナログデータ出力用配線AO、グランド配線GND2、シリアル信号用配線SI、クロック信号用配線CLK、および電力供給用配線VDD2が形成されている。

図19および図23に示したように、電力供給用配線VDD2は、駆動IC用のクランド配線GND1に沿うようにして、全体としてクランド配線GND1に略平行となるようにて連続状に形成されている。アナログデータ出力用配線AO、グランド配線GND2、クロック信号用配線CLK、および電力供給用配線VDD2は、それぞれ各センサICチップ2にワイヤWを介して接続されている。これにより、各センサICチップ2が、アナログデータ出力用配線AO、グランド配線GND2、クロック信号用配線CLK、および電力供給用配線VDD2に対して電氣的に並列に接続されている。

シリアル信号用配線SIは、非連続状に形成されており、初段（図19左端）のセンサICチップ2に、ワイヤWを介して接続されている。そして、隣り合うセンサICチップ2の境目の近傍に形成されたアイランド状の導体部位I1が、隣り合うセンサICチップ2のそれぞれにワイヤを介して接続されている。これにより、図19の左側のセンサICチップ2から右側のセンサICチップ2へとシリアル信号を順次転送可能とされる。

センサICチップ2は、電力供給用配線VDD2から電力が供給されてセンサICチップ2に組み込まれた図示しない各種のトランジスタが駆動可能とされている。このセンサICチップ2では、原稿Dからの反射光を各受光素子が受光した場合には、その受光量に応じた出力レベルの読み取りデータが各受光素子において一旦保持される。初段のセンサICチップ2にシリアル信号用配線SIからシリアル信号が供給された場合には、アナログスイッチとしてのトランジスタ

（図示略）がオンされ、初段の受光素子に保持された読み取りデータがアナログ信号としてシリアルにアナログデータ出力用配線AOに放出される。そして、セ

ンサＩＣチップ２では、クロック信号用配線ＣＬＫから供給されるクロック信号に同期して、シフトレジスタ（図示略）の各ビットをシリアル信号が順次転送されていき、次々と各受光素子に保持された読み取りデータが出力されていく。最終的には、最終段（図20の右端）のセンサＩＣチップ２内のシフトレジスタの最終ビットにまでシリアル信号が転送され、１ライン分の画像の読み取りデータが得られる。

また、基板４の表面４aには、駆動ＩＣ８０の列によって規定される直線と略同一の直線上に、複数の光源素子３が実装されている。これらの光源素子３は、電氣的に直列接続された２個の光源素子３を一組とし、たとえば隣り合う駆動ＩＣ８０の間の領域にそれぞれ１組ずつ配置されている。また、最端（図19の左端と図20の右端）に配置された２つの駆動ＩＣ８０よりもさらに基板４の長手方向のそれぞれの端部よりも部位にも、光源素子３の組がそれぞれ１組ずつ配置されている。

各光源素子３の組においては、一方の光源素子３が駆動ＩＣ８０用のクランド配線ＧＮＤ１およびセンサＩＣチップ２用の電力供給用配線ＶＤＤ２の間に形成されたアイランド状の導体領域１２上に実装されている。そして、センサＩＣチップ２用の電力供給用配線ＶＤＤ２とワイヤＷを介して接続されて電力供給用配線ＶＤＤ２からの電力によって発光するようになされている。すなわち、各光源素子３とセンサＩＣチップ２とは、電力供給源として電力供給用配線ＶＤＤ２を共用している。他方の光源素子３は、クランド配線ＧＮＤ１に実装されており、導体領域１２とワイヤＷを介して接続されている。すなわち、一方の光源素子３と他方の光源素子３とが電氣的に直列接続されている。

このように構成された画像読み書き一体ヘッドにおいても、第１の実施形態と同様にして、画像の読み取り動作および画像の形成動作が行われる。

このような画像読み書き一体ヘッドＡでは、複数の光源素子３と複数のセンサＩＣチップ２とで、電力供給用配線ＶＤＤ２を共用しているため、基板４に形成される配線を簡略化して、基板４の幅寸法を小さくできる。

また、複数の光源素子３のうちの大部分は、基板４における駆動ＩＣ８０用のクランド配線ＧＮＤ１およびセンサＩＣチップ２用の電力供給用配線ＶＤＤ２の

間に形成されている。これらの配線は、他の信号用の配線に比べて太幅であるから、これらの配線の幅を多少小さく設定することにより、基板4の表面4aにおける光源素子3を搭載する領域を確保することもできる。つまり、光源素子3を別基板ではなく、センサICチップ2などと同一基板4における同一面4aに搭載したとしても、基板4を大きくすることなく対応できる。さらに、複数の光源素子3の一部は、基板4におけるクランド配線GND1に対して、直接的に搭載されている。この構成では、基板4の表面4aにおいて光源素子3を搭載する領域を別途確保する必要がないといった利点を得られる。

請 求 の 範 囲

1. 幅方向の第1の側端部および第2の側端部を有する長矩形状とされ、その片面に複数の受光素子が列状に並ぶようにして搭載された基板と、

一方向に長い形状とされ、かつ上記複数の受光素子を囲むようにして上記片面に取り付けられたケースと、

上記基板に対向するようにして上記ケースに装着され、原稿が密着搬送される透明カバーと、

上記ケース内に配置され、上記原稿を照明するための光源と、

上記ケース内に配置され、上記光源によって照明された上記原稿の画像を上記複数の受光素子に結像させるためのレンズと、

上記基板に列状に並ぶようにして搭載された複数の発熱素子と、

各々が所定数の発熱素子の駆動を担当する複数の駆動ICと、

を備えた画像読み書き一体ヘッドであって、

上記ケースは、上記第1の側端部が所定幅にわたって上記ケースからはみ出すようにして上記片面に取り付けられており、

上記複数の発熱素子は、上記片面における上記ケースからはみ出した部分に搭載されていることを特徴とする、画像読み書き一体ヘッド。

2. 上記光源は、上記片面に搭載されている、請求項1に記載の画像読み書き一体ヘッド。

3. 上記光源は、上記片面における上記複数の受光素子の列よりも、上記第2の側端部の縁寄りの部位に搭載されている、請求項2に記載の画像読み書き一体ヘッド。

4. 上記光源は、上記片面における上記複数の発熱素子の列と上記複数の受光素子の列との間に搭載されている、請求項2に記載の画像読み書き一体ヘッド。

5. 上記複数の駆動 IC は、上記片面において、一定間隔隔てて上記基板の長手方向に対して延びる列状に搭載されている、請求項 2 に記載の画像読み書き一体ヘッド。

6. 上記光源は、複数の光源素子を有している、請求項 5 に記載の画像読み書き一体ヘッド。

7. 上記片面における上記複数の駆動 IC の各間には、上記複数の光源素子のうちの一部が搭載されている、請求項 6 に記載の画像読み書き一体ヘッド。

8. 上記片面における上記複数の駆動 IC の各間には、2 以上の光源素子が搭載されており、上記 2 以上の光源素子どうしは、電氣的に直列に接続されている、請求項 6 に記載の画像読み書き一体ヘッド。

9. 上記片面には、上記各受光素子および上記光源のそれぞれに駆動電力を供給するための電力供給用配線がパターン形成されている、請求項 6 に記載の画像読み書き一体ヘッド。

10. 上記電力供給用配線は、上記片面において、上記複数の受光素子の列に沿って上記基板の長手方向に延びるようにして形成されているとともに、上記片面にはさらに、上記電力供給用配線に沿って上記基板の長手方向に延びる上記複数の駆動 IC 用のグランド配線がパターン形成されており、

上記複数の光源素子のうちの少なくとも一部は、上記片面における上記電力供給用配線と上記グランド配線との間の部位に搭載されている、請求項 9 に記載の画像読み書き一体ヘッド。

11. 上記複数の光源素子のうちの一部は、上記グランド配線上に直接的に搭載されている、請求項 10 に記載の画像読み書き一体ヘッド。

12. 請求項1に記載した上記画像読み書き一体ヘッドと、

上記透明カバーを押圧するとともに、上記透明カバーに密着させて上記原稿を搬送する第1のプラテンローラと、

上記複数の発熱素子の列を押圧するとともに、上記複数の発熱素子の列に密着させて記録紙を搬送する第2のプラテンローラと、
を備えたことを特徴とする、画像処理装置。

13. 上記画像読み書き一体ヘッドは、所定の筐体内に組み込まれている、請求項12に記載の画像処理装置。

14. 上記筐体には、当該筐体の内部が臨むようにして開口が形成されているとともに、この開口を閉塞可能な蓋体が設けられている、請求項13に記載の画像処理装置。

15. 上記開口は、その開放状態において、上記画像読み書き一体ヘッドが臨む部位に形成されているとともに、上記画像読み書き一体ヘッドは、上記基板の長手方向に延びる回転軸を中心として回転可能とされている、請求項14に記載の画像処理装置。

16. 上記回転軸は、上記第2のプラテンローラの回転軸である、請求項15に記載の画像処理装置。

17. 上記基板における上記第1の側端部には、上記第2のプラテンローラに向けて突出し、かつ上記第2のプラテンローラの上記回転軸の遊挿される挿通部を有する保持手段が設けられている、請求項16に記載の画像処理装置。

18. 上記開口を閉鎖した状態において、上記第1のプラテンローラが上記透明カバーを押圧する力および上記第2のプラテンローラが上記複数の発熱素子の列を押圧する力のそれぞれを調整する押圧力調整手段をさらに備える、請求項14に記載

載の画像処理装置。

19. 上記押圧力調整手段は、上記基板を上記第1のプラテンローラおよび第2のプラテンローラに押し付ける押圧部材を有している、請求項18に記載の画像処理装置。

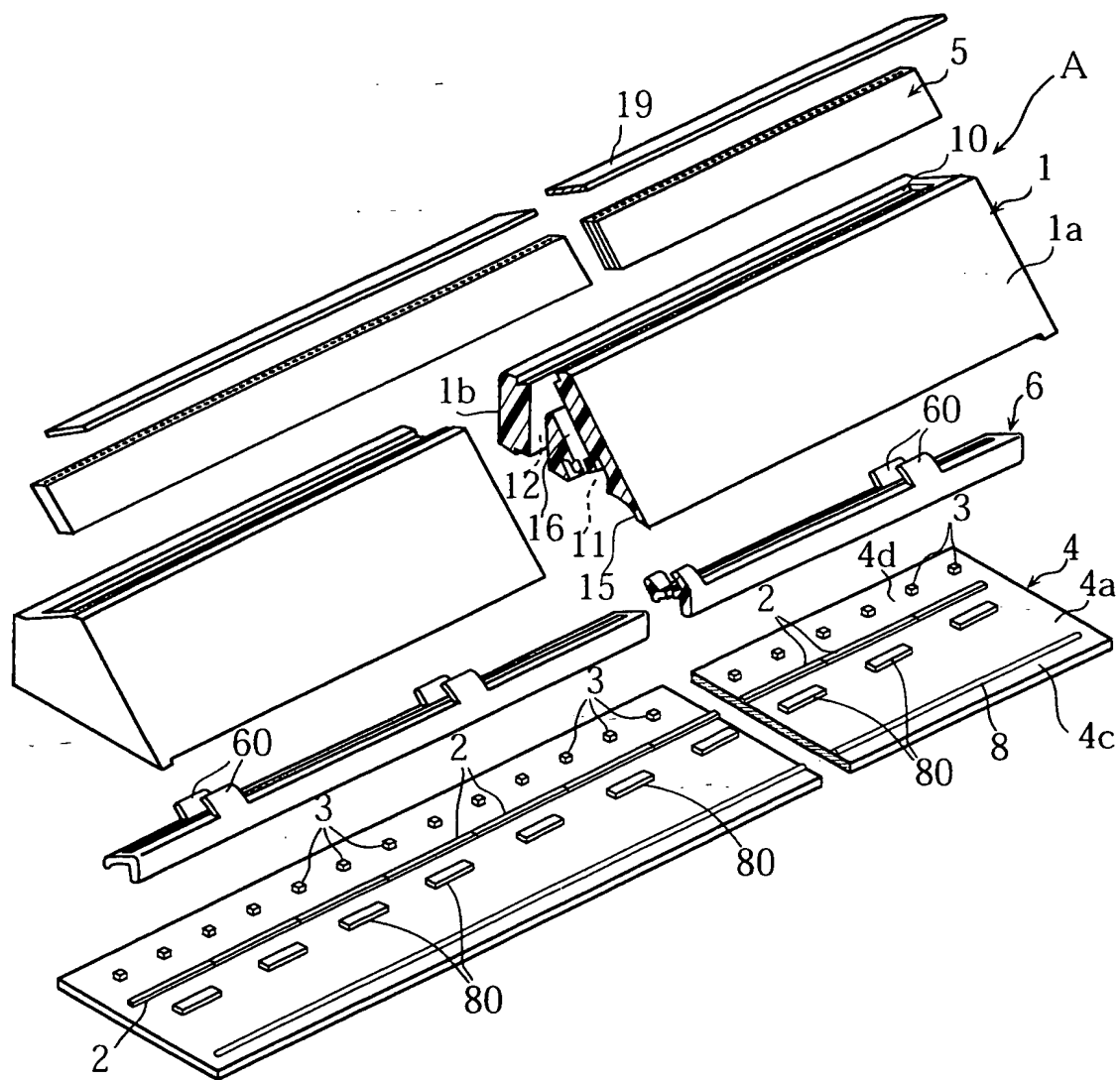
20. 上記押圧部材は、上記基板の第1の側端部および第2の側端部のそれぞれの部位を押圧するように、上記基板の幅方向において、2つ配置されている、請求項19に記載の画像処理装置。

21. 上記押圧部材は、上記基板における幅方向の両端のそれぞれに対して、所望の割合で力が作用するように選択された上記基板の所定の部位を押圧するように、上記基板の幅方向において、1つ配置されている、請求項19に記載の画像処理装置。

22. 上記押圧部材は、弾性部材によって構成されている、請求項19に記載の画像処理装置。

23. 上記画像読み書き一体ヘッドは、上記蓋体に取り付けられている、請求項14に記載の画像処理装置。

FIG.1



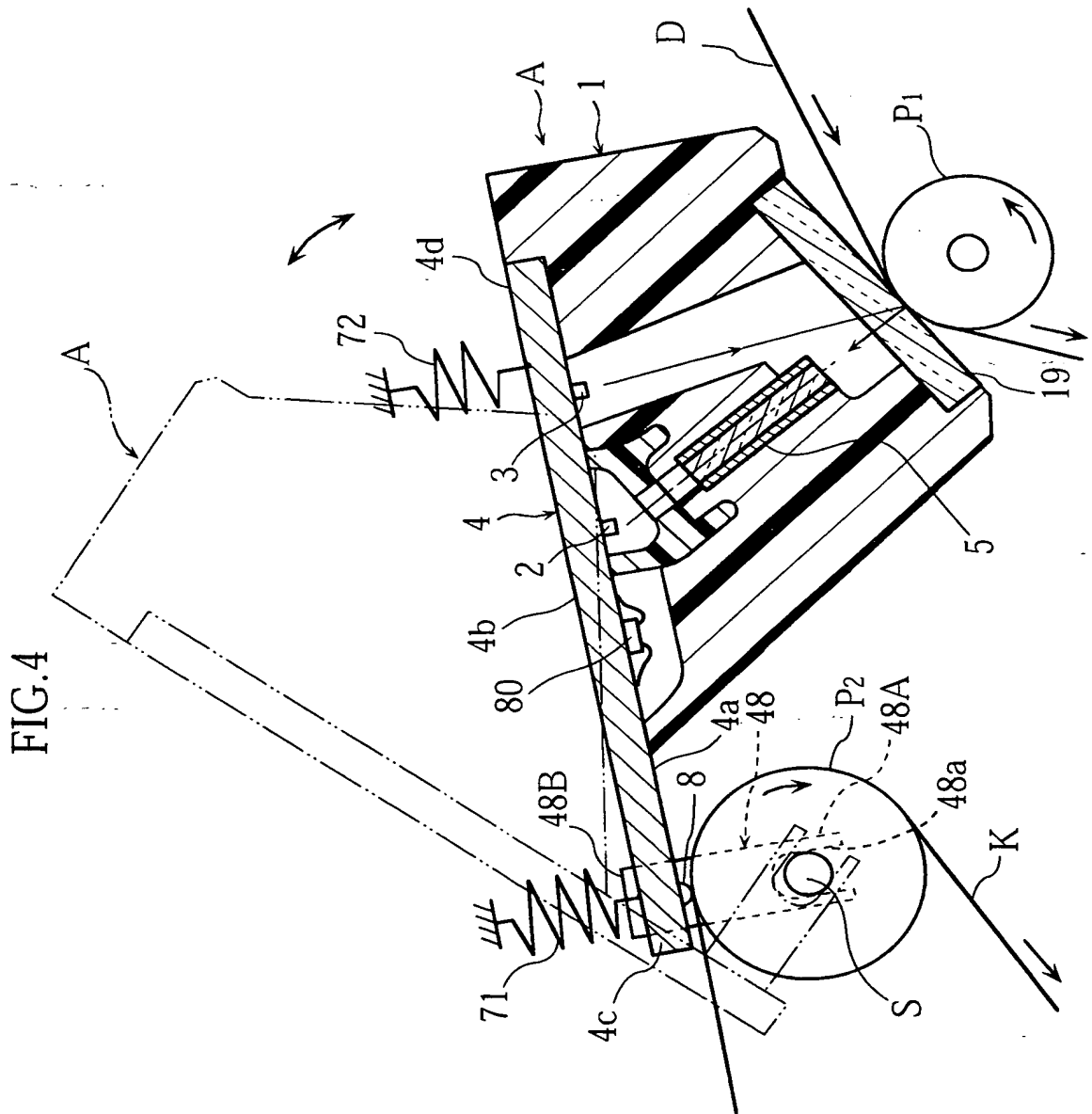


FIG.5

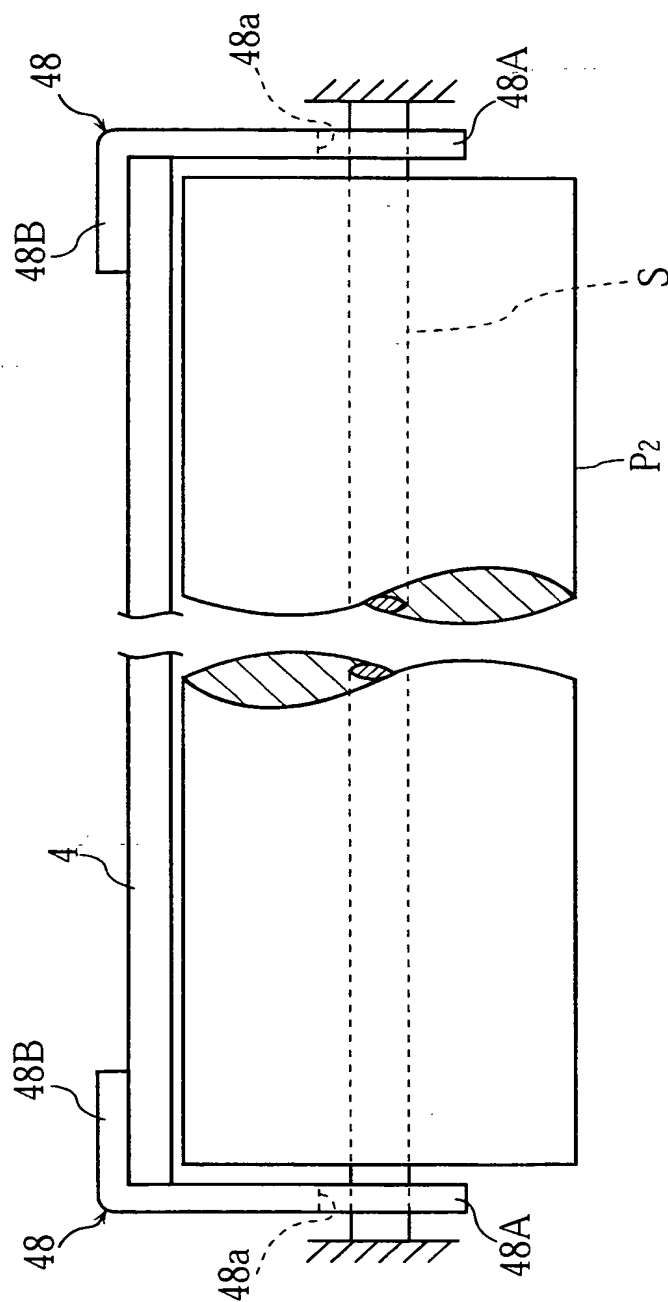


FIG.6

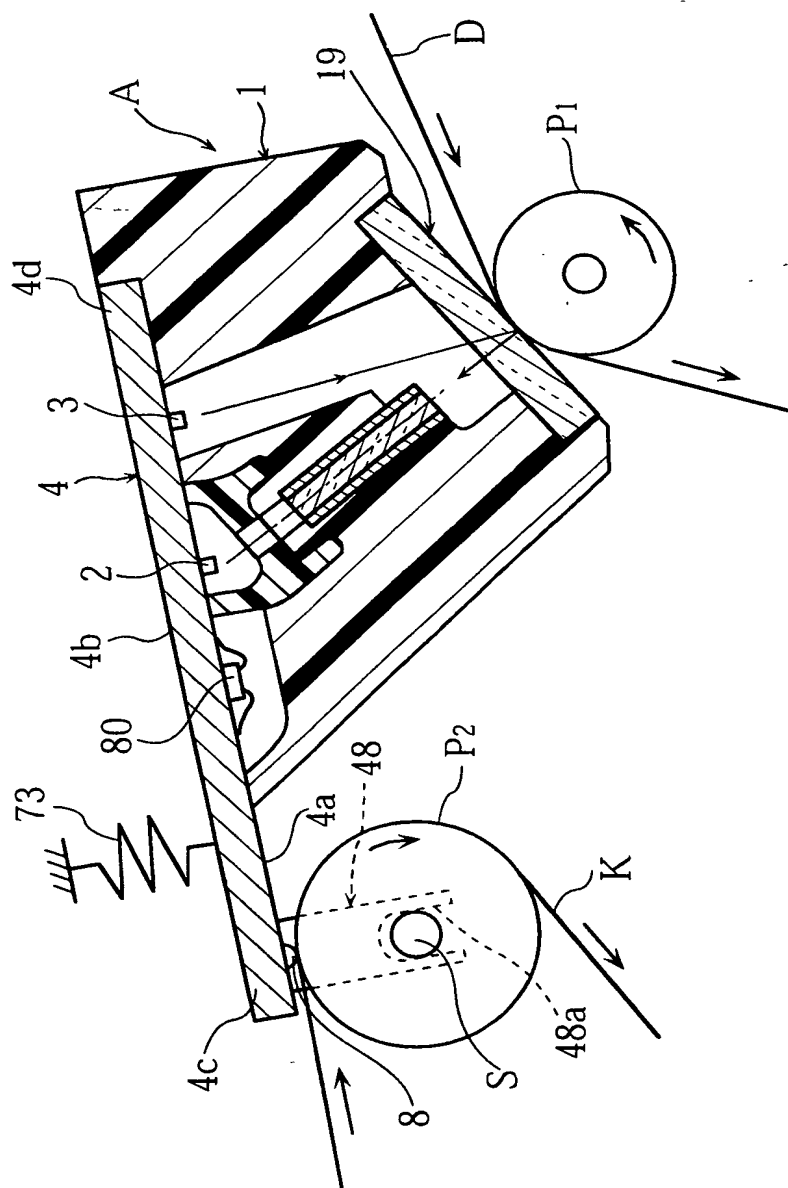


FIG.7

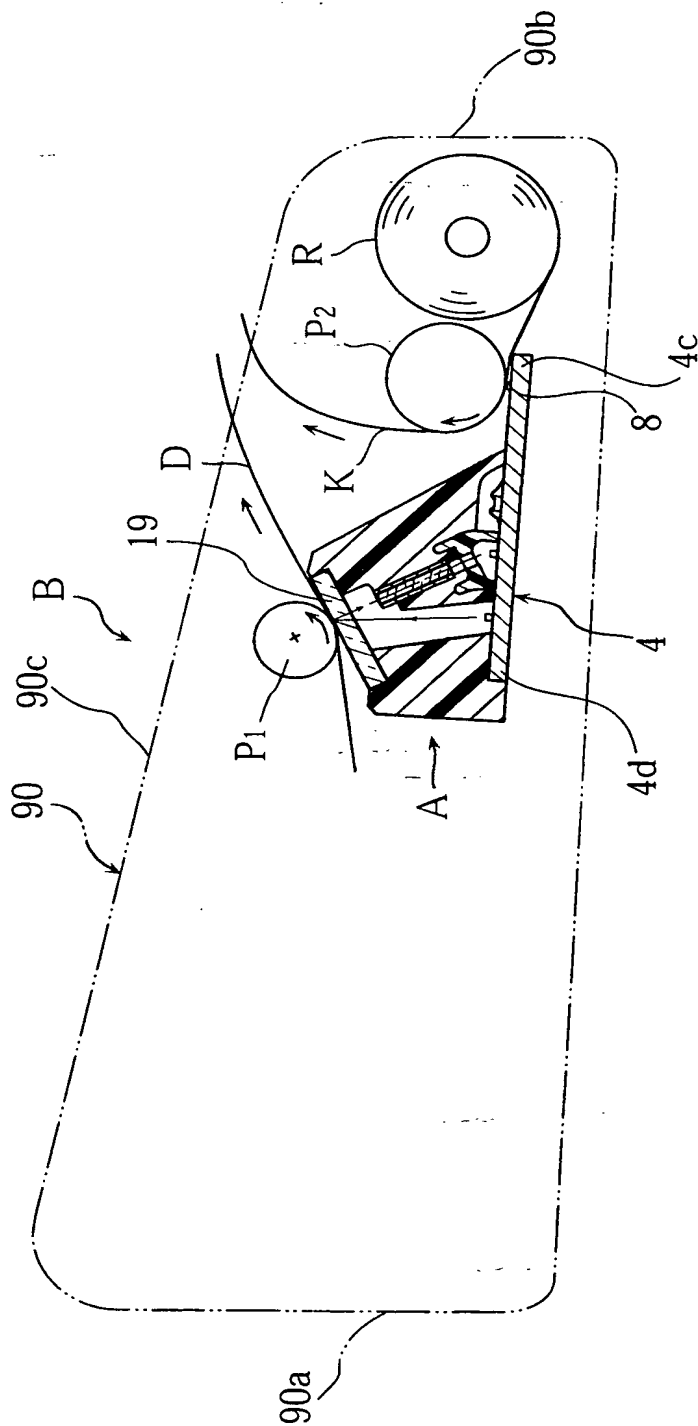


FIG.8

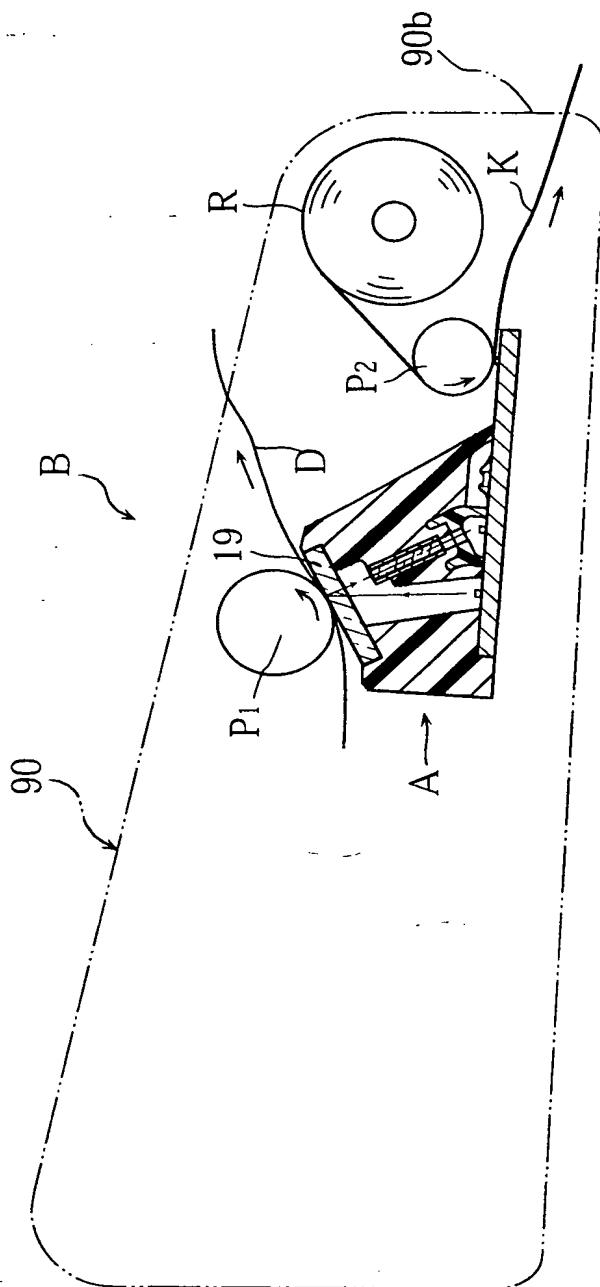
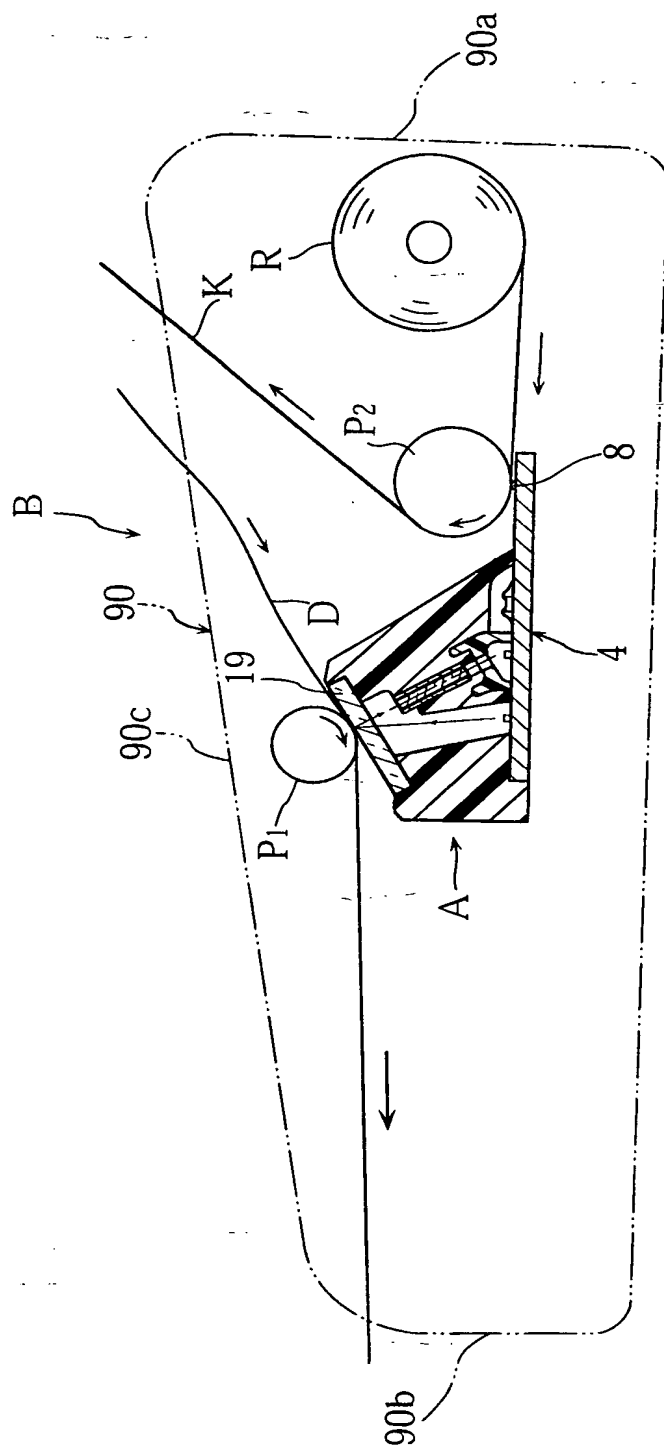


FIG.9



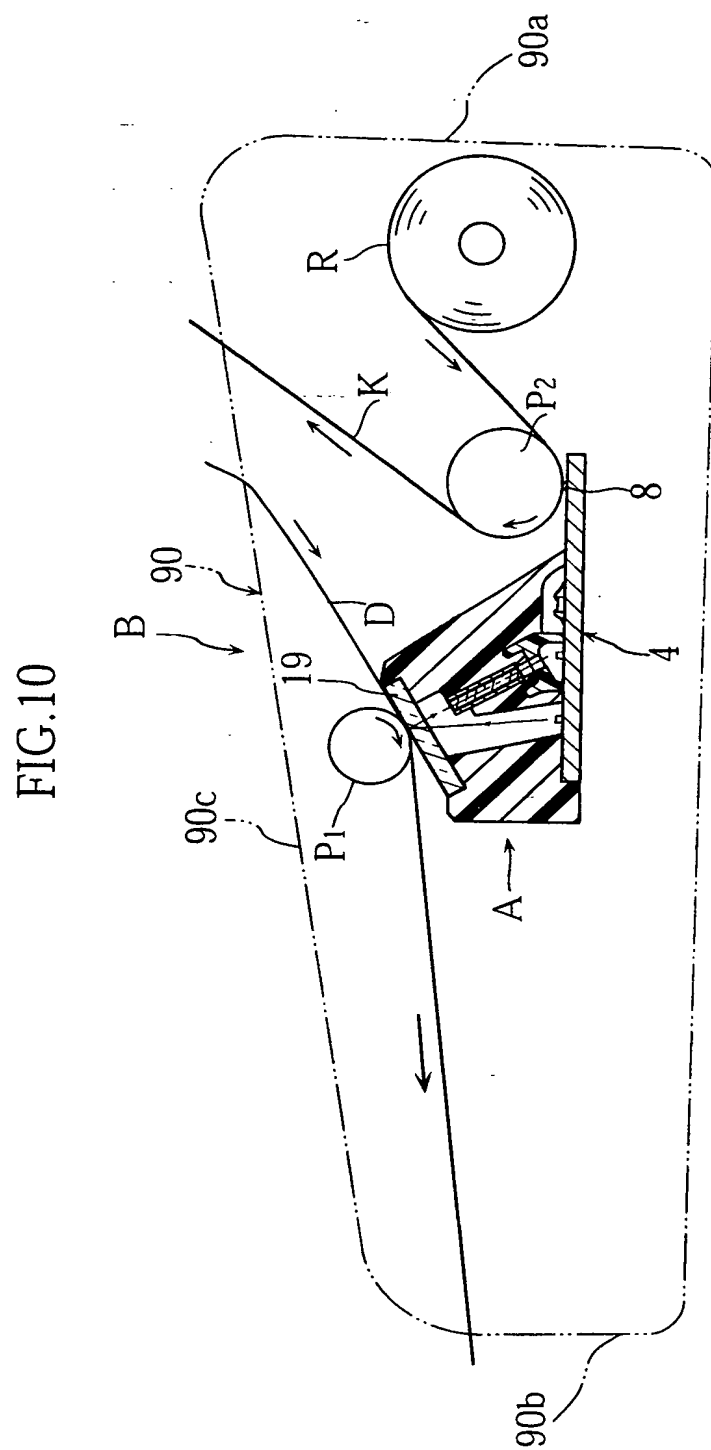


FIG.11

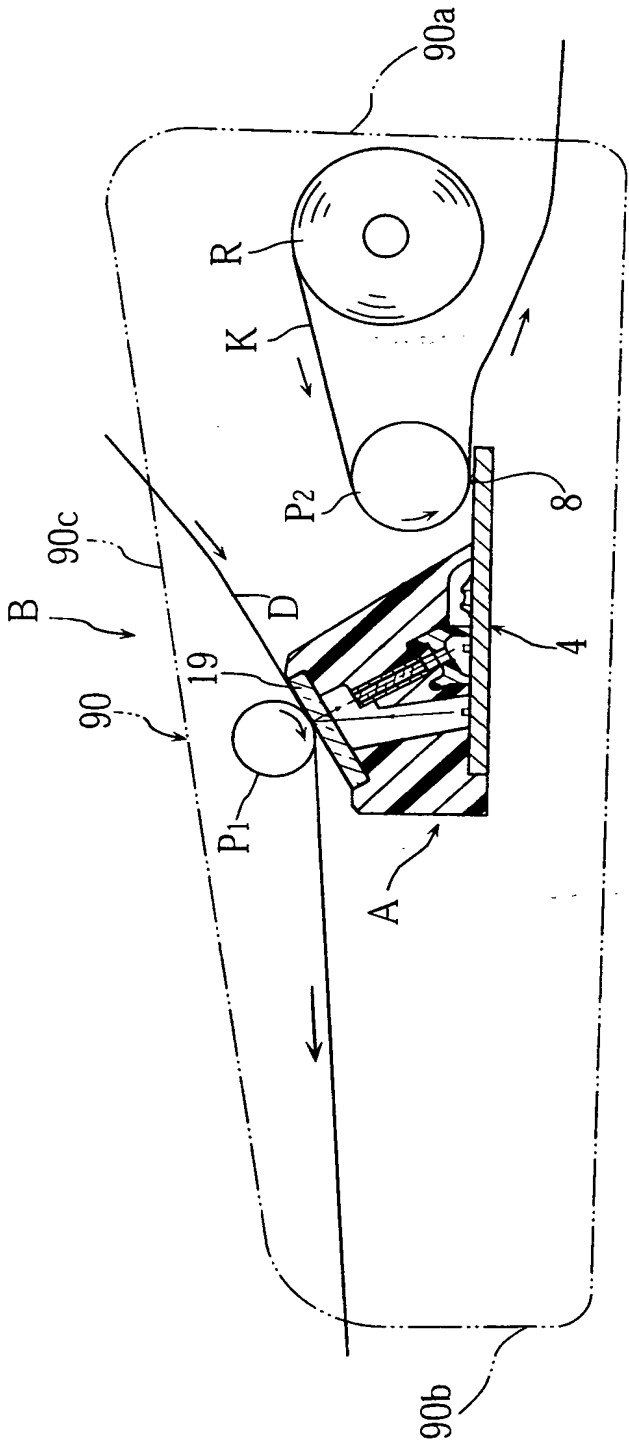


FIG.12

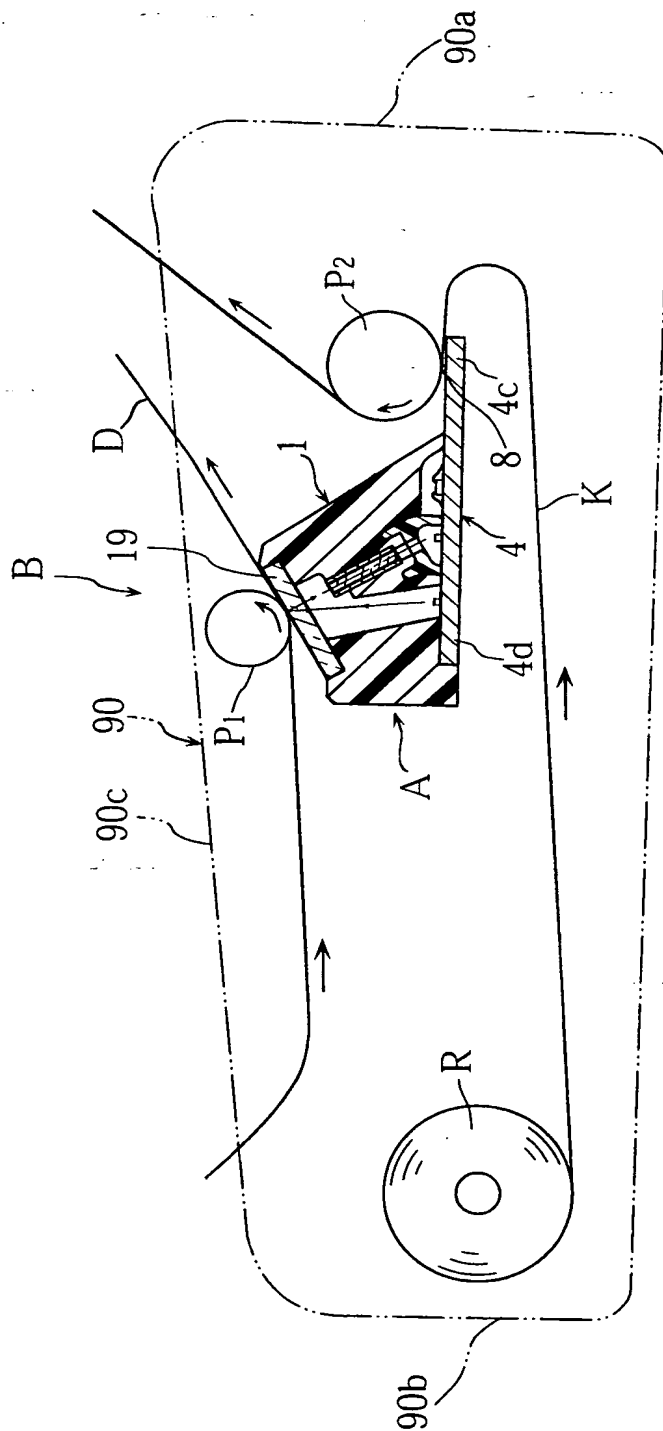


FIG.13

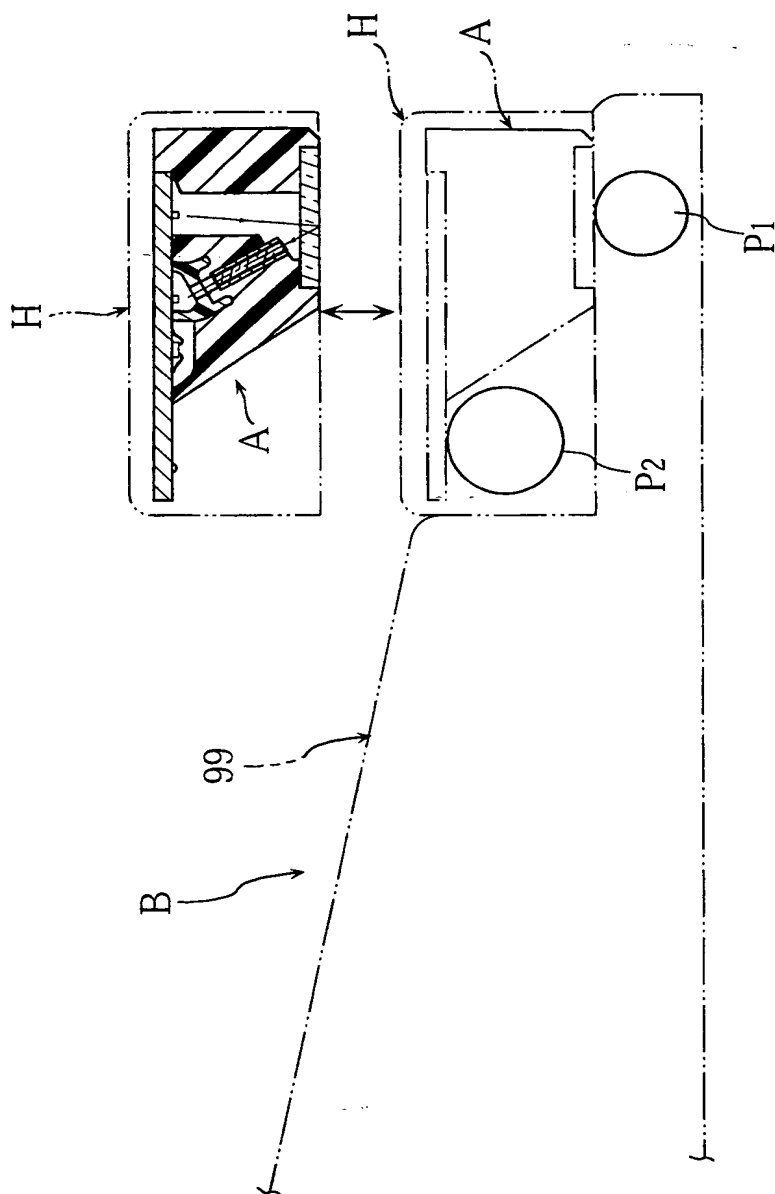


FIG.15

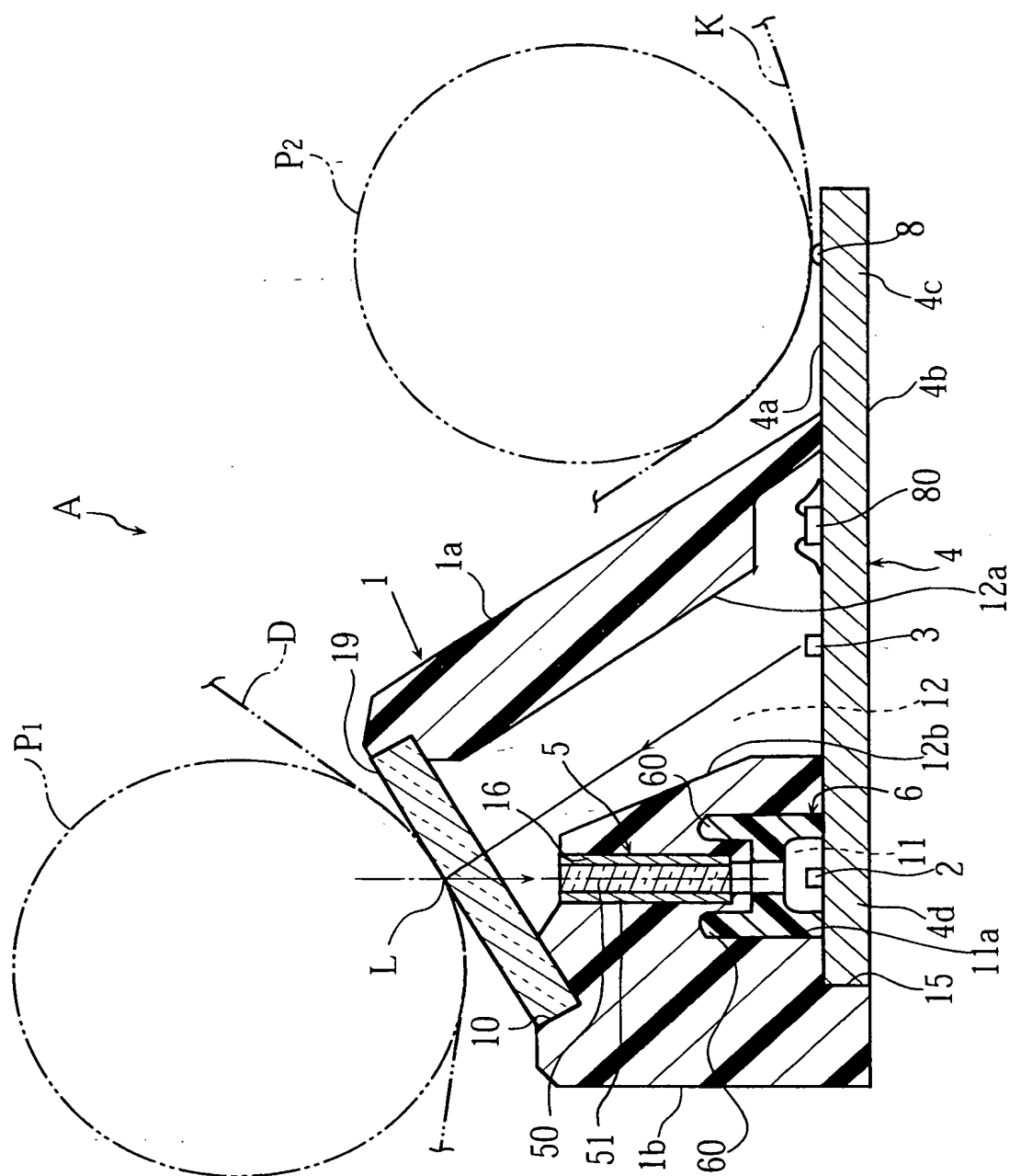


FIG.16

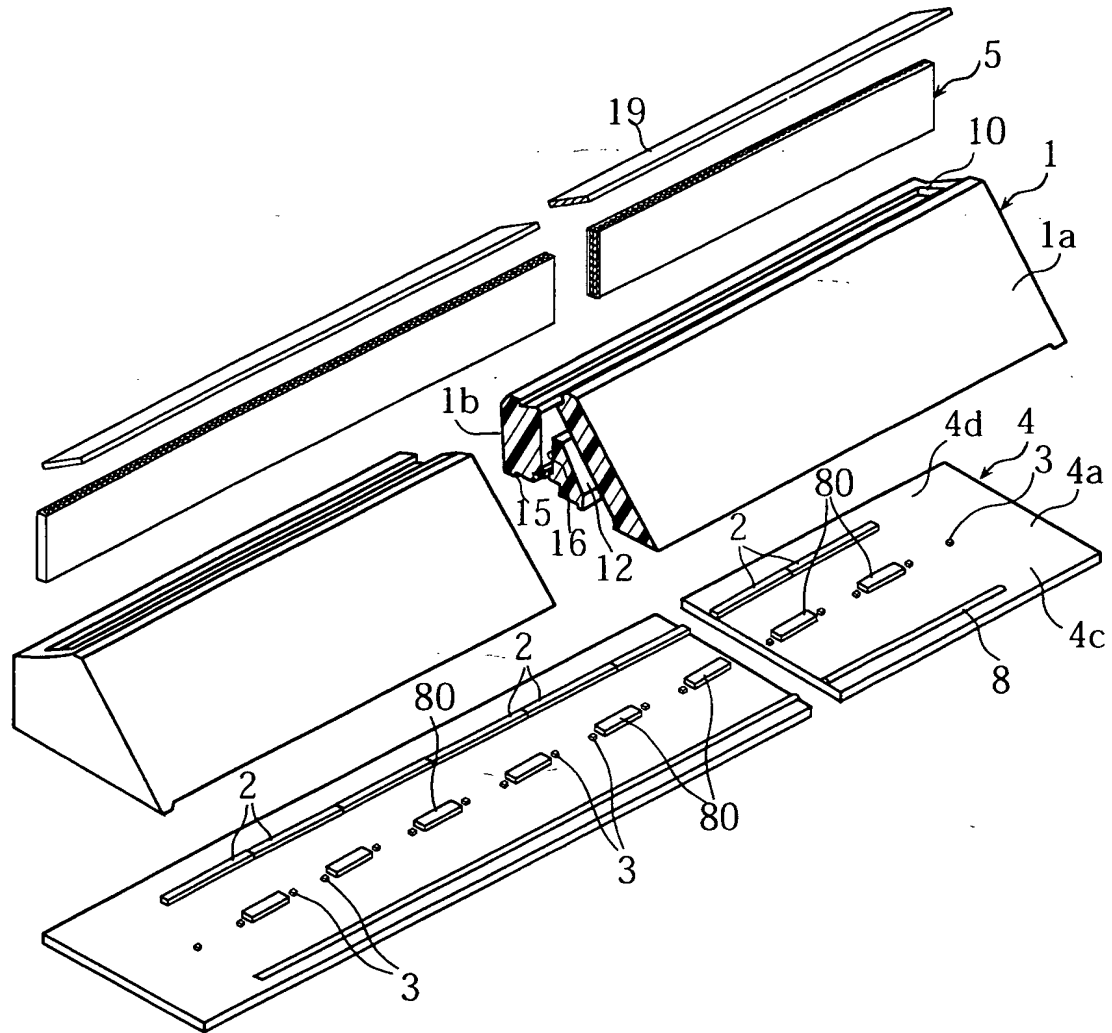


FIG.19

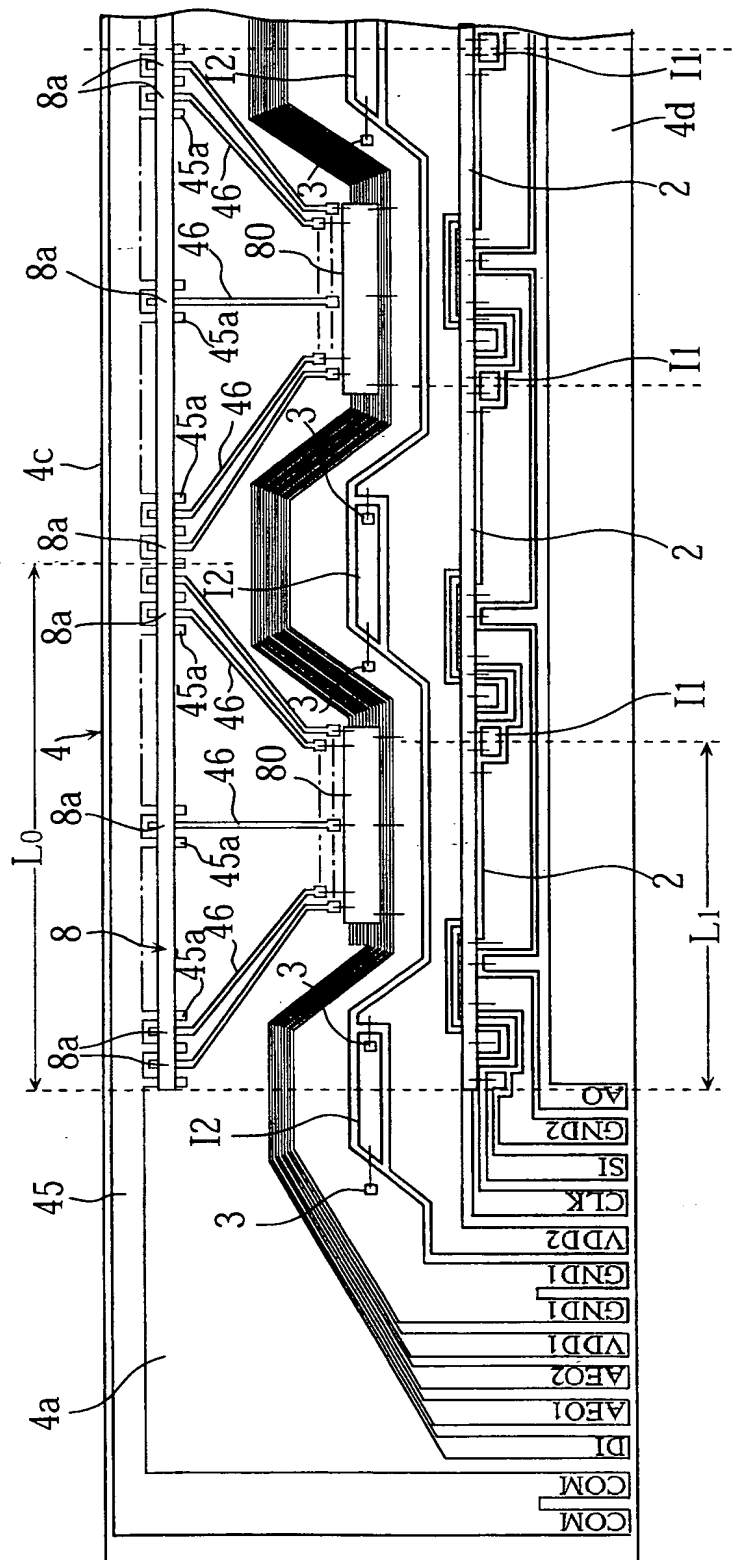


FIG.21

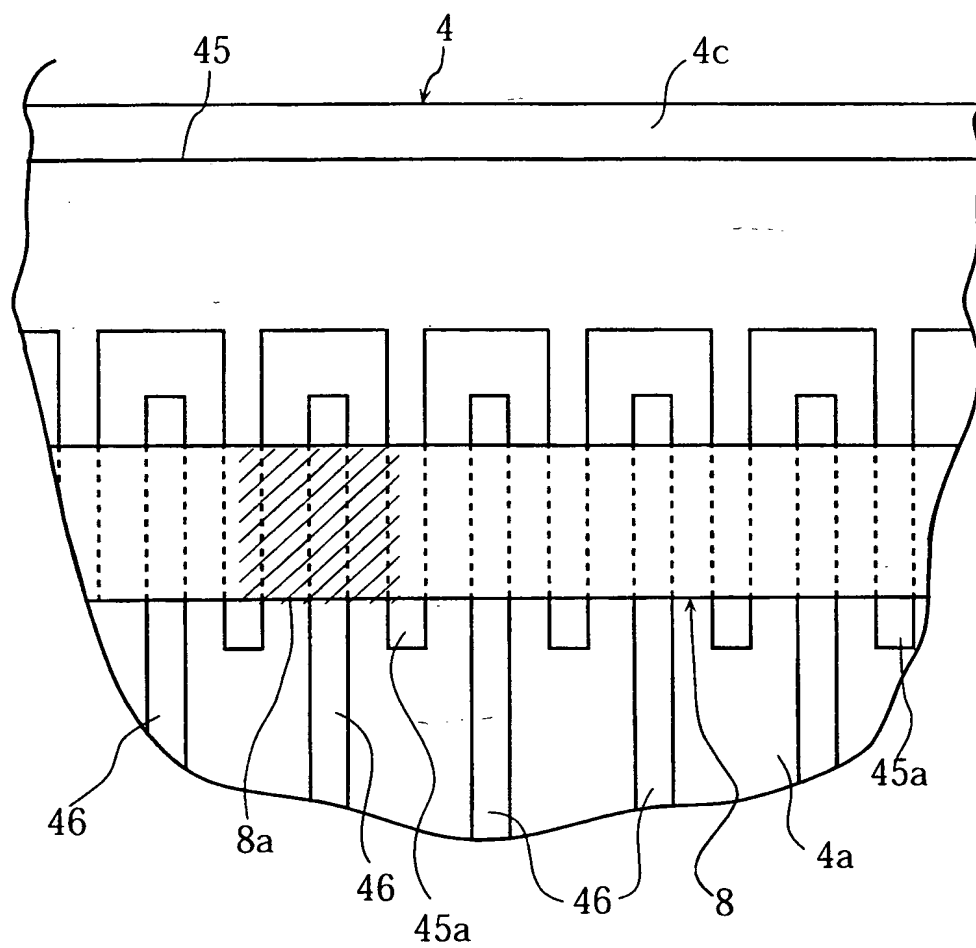


FIG.23

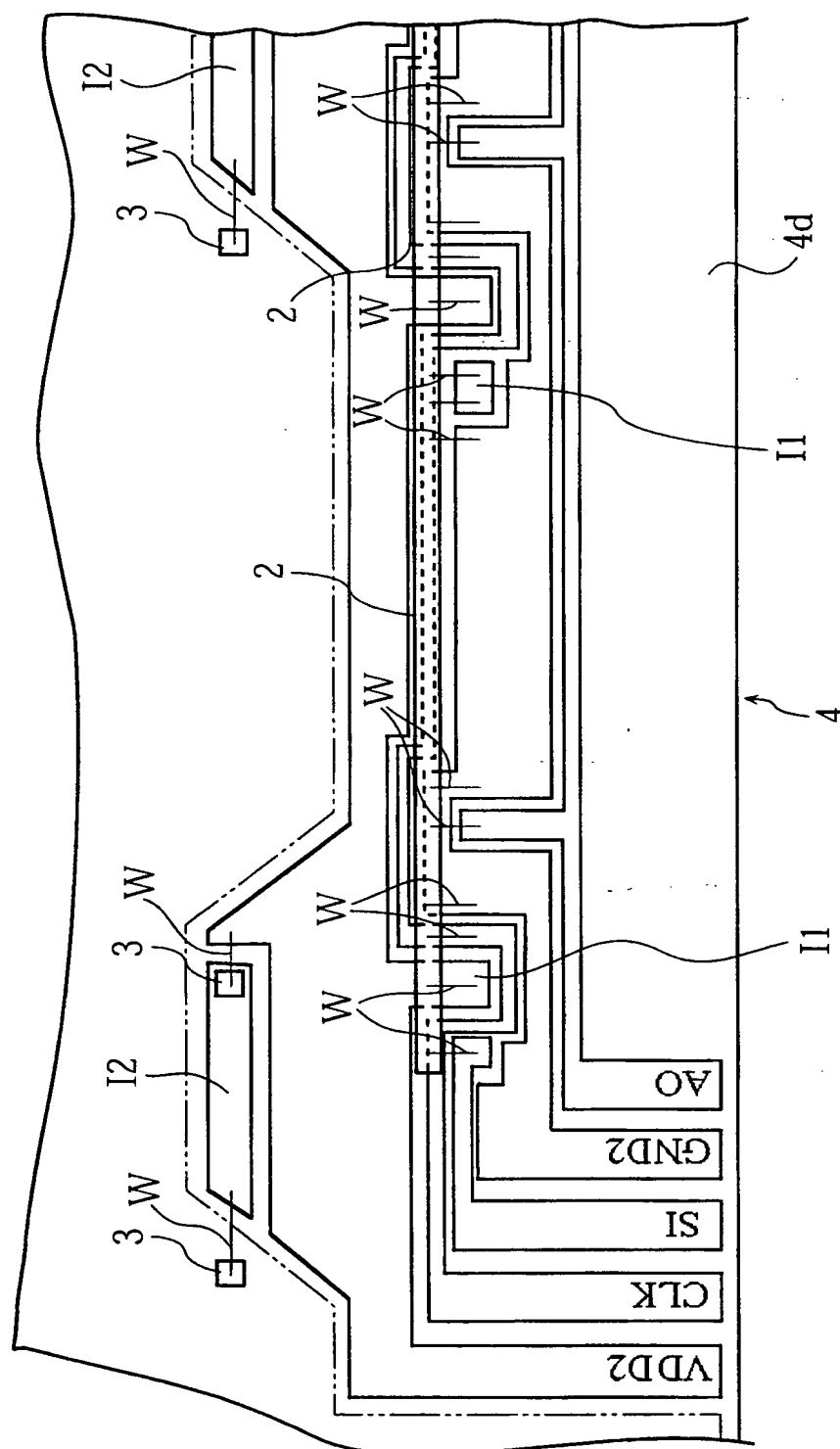
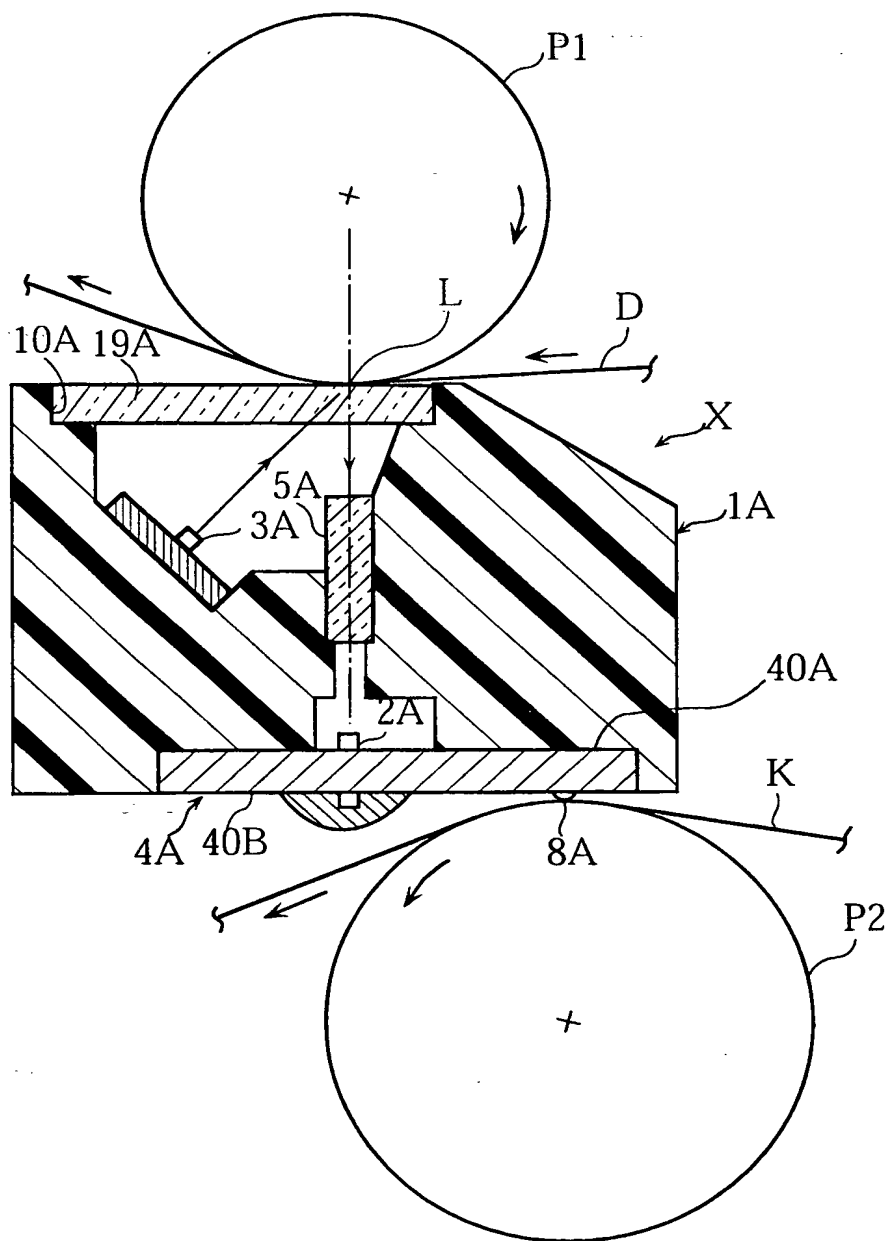


FIG.24



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/03770

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁶ H04N1/024

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁶ H04N1/024

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1997 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 10-51587, A (Rohm Co., Ltd.), 20 February, 1998 (20. 02. 98) (Family: none)	1-23
A	JP, 9-284470, A (Rohm Co., Ltd.), 31 October, 1997 (31. 10. 97) (Family: none)	1-23
A	JP, 6-113069, A (Mita Industrial Co., Ltd.), 22 April, 1994 (22. 04. 94) (Family: none) Refer to Fig. 1	1-23
A	JP, 6-86004, A (Brother Industries, Ltd.), 25 March, 1994 (25. 03. 94) (Family: none) Refer to Fig. 1	1-23
A	JP, 6-70090, A (Mitsubishi Electric Corp.), 11 March, 1994 (11. 03. 94) (Family: none) Refer to Fig. 3	1-23
A	JP, 4-282952, A (Hitachi, Ltd.), 8 October, 1992 (08. 10. 92) (Family: none) Refer to Fig. 6	1-23



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T"

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
6 October, 1999 (06. 10. 99)Date of mailing of the international search report
19 October, 1999 (19. 10. 99)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁶ H04N 1/024

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁶ H04N 1/024

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996
日本国公開実用新案公報 1971-1997
日本国実用新案登録公報 1996-1999
日本国登録実用新案公報 1994-1999

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 10-51587, A (ローム株式会社) 20. 2月. 1998 (20. 02. 98) (ファミリーなし)	1-23
A	JP, 9-284470, A (ローム株式会社) 31. 10月. 1997 (31. 10. 97) (ファミリーなし)	1-23
A	JP, 6-113069, A (三田工業株式会社) 22. 4月. 1994 (22. 04. 94) (ファミリーなし), 第1図参照	1-23
A	JP, 6-86004, A (ブラザー工業株式会社) 25. 3月. 1994 (25. 03. 94) (ファミリーなし), 第1図参照	1-23

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06. 10. 99

国際調査報告の発送日

19.10.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

大野 雅宏

5V

8113

電話番号 03-3581-1101 内線 3571

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 6-70090, A (三菱電機株式会社) 11. 3月. 1994 (11. 03. 94) (ファミリーなし), 第3図参照	1-23
A	JP, 4-282952, A (株式会社日立製作所) 8. 10月. 1992 (08. 10. 92) (ファミリーなし), 第6図参照	1-23

ST
Q2
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference PCT-RO99-9	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP99/03770	International filing date (day/month/year) 12 July 1999 (12.07.99)	Priority date (day/month/year) 13 July 1998 (13.07.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04N 1/024		
Applicant ROHM CO., LTD.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 01 November 1999 (01.11.99)	Date of completion of this report 04 July 2000 (04.07.2000)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/03770

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/03770

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-23	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-23	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-23	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Concerning claim 1 (Each of documents 1 to 6, indicated below, is cited in the ISR.)

Document 1 [JP, 10-51587, A (Rohm Co., Ltd.), 1 February 1998 (01.02.98), Fig. 2 (Family: none)] describes a read/write head and it is believed that the basic structure is one in which photodetector elements (image sensor chip 12 in Fig. 2) and heat-emitting elements (heat emitting element 9 in Fig. 2) are mounted on opposite sides of a substrate. Consequently, even if the portion of the substrate on which the heat-emitting element is mounted protrudes outside case 2, the fact that the elements are on opposite sides will not change.

Therefore, the document does not suggest the idea described in claim 1, namely, that of arranging photodetector elements on one face of a substrate and arranging printing elements on a protruding portion of the same face.

Document 2 [JP, 9-284470, A (Rohm Co., Ltd.), 2 October 1997 (31.10.97), Fig. 2 (Family: none)] and document 3 [JP, 6-113069, A (Mita Industrial Co., Ltd.), 22 April 1994 (22.04.94), Fig. 1 (Family: none)] both disclose read/write heads but neither suggest the invention described in claim 1 for reasons similar to those stated regarding document 1.

Document 4 [JP, 6-86004, A (Brother Industries, Ltd.), 3 March 1994 (25.03.94), Fig. 1 (Family: none)] discloses a read/write head in which photodetector elements (photodetector element 9 in Fig. 1) and heat-emitting elements (heat emitting body 7 in Fig. 1) are mounted on one face of a substrate. However, the case is not attached so as to surround the photodetector elements as described in claim 1. Even if such a design change were attempted, document 1 indicates that the discharge path of the recording paper would get in the way and it is believed that the design change would be difficult to accomplish. Therefore, document 4, too, does not suggest the invention described in claim 1.

Document 5 [JP, 6-70090, A (Mitsubishi Electric Corp.), 4 March 1994 (11.03.94), Fig. 9 (Family: none)] discloses a read/write head having a structure wherein photodetector elements (multi-chip IC195 in Fig. 9) and heat-emitting elements (heat emitting resistor 121 in Fig. 9) are mounted on separate substrates and the substrates are placed opposing each other. Although the idea of changing to a single substrate is obvious, the document does not suggest a structure in which the photodetector elements and heat-emitting elements are arranged on one face of the same substrate, as described in claim 1, because the printing elements are mounted on a lateral face of the substrate.

Document 6 [JP, 4-282952, A (Hitachi, Ltd.), 8 October 1992 (08.10.92), Fig. 6 (Family: none)] discloses a read/write head but it clearly does not suggest the invention described in claim 1 because it describes a structure wherein a recording section comprising a read section 2 and a heat emitting resistor 15 is fixed to two different faces of one heat sink, as shown in Fig. 6.

The inventions described in claims 2 to 16 are neither suggested in documents 1 to 6 nor obvious because the invention described in claim 1 is a prerequisite for these claims.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/03770

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

Concerning claim 1

From the descriptions in claim 1, there is no stipulation of what role the heat-emitting element mounted on the substrate plays. It is only when checking the disclosures of the invention in the Specification that one understands that it is an element constituting a thermal head for writing. In order to express the invention more accurately, it appears necessary to state in claim 1 that the heat-emitting element is for writing.

ST
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference PCT-RO99-9	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP99/03770	International filing date (day/month/year) 12 July 1999 (12.07.99)	Priority date (day/month/year) 13 July 1998 (13.07.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04N 1/024		
Applicant ROHM CO., LTD.		

- This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

 These annexes consist of a total of _____ sheets.

- This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 01 November 1999 (01.11.99)	Date of completion of this report 04 July 2000 (04.07.2000)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/03770

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

- These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/03770

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-23	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-23	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-23	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Concerning claim 1 (Each of documents 1 to 6, indicated below, is cited in the ISR.)

Document 1 [JP, 10-51587, A (Rohm Co., Ltd.), 1 February 1998 (01.02.98), Fig. 2 (Family: none)] describes a read/write head and it is believed that the basic structure is one in which photodetector elements (image sensor chip 12 in Fig. 2) and heat-emitting elements (heat emitting element 9 in Fig. 2) are mounted on opposite sides of a substrate. Consequently, even if the portion of the substrate on which the heat-emitting element is mounted protrudes outside case 2, the fact that the elements are on opposite sides will not change.

Therefore, the document does not suggest the idea described in claim 1, namely, that of arranging photodetector elements on one face of a substrate and arranging printing elements on a protruding portion of the same face.

Document 2 [JP, 9-284470, A (Rohm Co., Ltd.), 2 October 1997 (31.10.97), Fig. 2 (Family: none)] and document 3 [JP, 6-113069, A (Mita Industrial Co., Ltd.), 22 April 1994 (22.04.94), Fig. 1 (Family: none)] both disclose read/write heads but neither suggest the invention described in claim 1 for reasons similar to those stated regarding document 1.

Document 4 [JP, 6-86004, A (Brother Industries, Ltd.), 3 March 1994 (25.03.94), Fig. 1 (Family: none)] discloses a read/write head in which photodetector elements (photodetector element 9 in Fig. 1) and heat-emitting elements (heat emitting body 7 in Fig. 1) are mounted on one face of a substrate. However, the case is not attached so as to surround the photodetector elements as described in claim 1. Even if such a design change were attempted, document 1 indicates that the discharge path of the recording paper would get in the way and it is believed that the design change would be difficult to accomplish. Therefore, document 4, too, does not suggest the invention described in claim 1.

Document 5 [JP, 6-70090, A (Mitsubishi Electric Corp.), 4 March 1994 (11.03.94), Fig. 9 (Family: none)] discloses a read/write head having a structure wherein photodetector elements (multi-chip IC195 in Fig. 9) and heat-emitting elements (heat emitting resistor 121 in Fig. 9) are mounted on separate substrates and the substrates are placed opposing each other. Although the idea of changing to a single substrate is obvious, the document does not suggest a structure in which the photodetector elements and heat-emitting elements are arranged on one face of the same substrate, as described in claim 1, because the printing elements are mounted on a lateral face of the substrate.

Document 6 [JP, 4-282952, A (Hitachi, Ltd.), 8 October 1992 (08.10.92), Fig. 6 (Family: none)] discloses a read/write head but it clearly does not suggest the invention described in claim 1 because it describes a structure wherein a recording section comprising a read section 2 and a heat emitting resistor 15 is fixed to two different faces of one heat sink, as shown in Fig. 6.

The inventions described in claims 2 to 16 are neither suggested in documents 1 to 6 nor obvious because the invention described in claim 1 is a prerequisite for these claims.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/03770

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

Concerning claim 1

From the descriptions in claim 1, there is no stipulation of what role the heat-emitting element mounted on the substrate plays. It is only when checking the disclosures of the invention in the Specification that one understands that it is an element constituting a thermal head for writing. In order to express the invention more accurately, it appears necessary to state in claim 1 that the heat-emitting element is for writing.

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用) - 印刷日時 1999年07月09日 (09.07.1999) 金曜日 13時07分09秒

PCT-R099-9

0	受理官庁記入欄 国際出願番号	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	この特許協力条約に基づく 国際出願願書(様式 - PCT/R0/101)は、 0-4-1 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.84 (updated 01.06.1999)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許 協力条約に従って処理されるこ とを請求する。	
0-6	出願人によって指定された 受理官庁	日本国特許庁 (R0/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記 号	PCT-R099-9
I	発明の名称	画像読み書き一体ヘッド、およびこれを備えた画 像処理装置
II	出願人	
II-1	この欄に記載した者は	出願人である (applicant only)
II-2	右の指定国についての出願人で ある。	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-4ja	名称	ローム株式会社
II-4en	Name	Rohm Co., Ltd.
II-5ja	あて名:	615-8585 日本国 京都府 京都市 右京区西院溝崎町21番地
II-5en	Address:	21, Saiin Mizosaki-cho, Ukyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto 615-8585 Japan
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP

→ INTEGRATED IMAGE-READING/WRITING HEAD AND
IMAGE PROCESSING APPARATUS INCORPORATING THE SAME

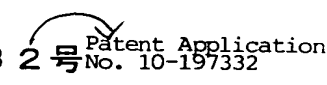
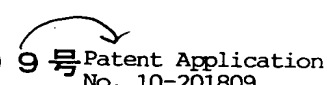
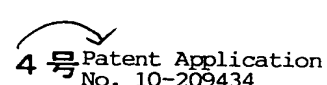
III-1 III-1-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-1-4ja III-1-4en III-1-5ja	氏名 (姓名) Name (LAST, First) あて名:	藤本 久義 FUJIMOTO, Hisayoshi 615-8585 日本国 京都府 京都市 右京区西院溝崎町 2 1 番地 ローム株式会社内
III-1-5en	Address:	c/o Rohm Co., Ltd. 21, Saiin Mizosaki-cho, Ukyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto 615-8585 Japan
III-1-6 III-1-7	国籍 (国名) 住所 (国名)	日本国 JP 日本国 JP
III-2 III-2-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-2-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-2-4ja III-2-4en III-2-5ja	氏名 (姓名) Name (LAST, First) あて名:	大西 弘朗 ONISHI, Hiroaki 615-8585 日本国 京都府 京都市 右京区西院溝崎町 2 1 番地 ローム株式会社内
III-2-5en	Address:	c/o Rohm Co., Ltd. 21, Saiin Mizosaki-cho, Ukyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto 615-8585 Japan
III-2-6 III-2-7	国籍 (国名) 住所 (国名)	日本国 JP 日本国 JP
III-3 III-3-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-3-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-3-4ja III-3-4en III-3-5ja	氏名 (姓名) Name (LAST, First) あて名:	高倉 敏彦 TAKAKURA, Toshihiko 615-8585 日本国 京都府 京都市 右京区西院溝崎町 2 1 番地 ローム株式会社内
III-3-5en	Address:	c/o Rohm Co., Ltd. 21, Saiin Mizosaki-cho, Ukyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto 615-8585 Japan
III-3-6 III-3-7	国籍 (国名) 住所 (国名)	日本国 JP 日本国 JP

III-4 III-4-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-4-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-4-4ja III-4-4en III-4-5ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	今村 典広 IMAMURA, Norihiro 615-8585 日本国 京都府 京都市 右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内
III-4-5en	Address:	c/o Rohm Co., Ltd. 21, Saiin Mizosaki-cho, Ukyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto 615-8585 Japan
III-4-6	国籍(国名)	日本国 JP
III-4-7	住所(国名)	日本国 JP
IV-1 IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja	代理人又は共通の代表者、 通知のあて名 下記の者は国際機関において右 記のごとく出願人のために行動 する。 氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	代理人 (agent) 吉田 稔 YOSHIDA, Minoru 543-0014 日本国 大阪府 大阪市 天王寺区玉造元町2-32-1301 2-32-1301, Tamatsukuri-motomachi, Tennoji-ku, Osaka-shi, Osaka 543-0014 Japan
IV-1-2en	Address:	06-6764-6664 06-6764-7446
IV-1-3 IV-1-4	電話番号 ファクシミリ番号	
IV-2 IV-2-1ja IV-2-1en	その他の代理人 氏名 Name(s)	筆頭代理人と同じあて名を有する代理人 (additional agent(s) with same address as first named agent) 田中 達也; 福元 義和 TANAKA, Tatsuya; FUKUMOTO, Yoshikazu
V V-1	国の指定 広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを 求める場合には括弧内に記載す る。)	EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国 である他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを 求める場合には括弧内に記載す る。)	CA CN KR US

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本 (出願用) - 印刷日時 1999年07月09日 (09.07.1999) 金曜日 13時07分09秒




PCT-R099-9

V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。		
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)	
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張	July 13, 1998	
VI-1-1	先の出願日	1998年07月13日 (13.07.1998)	
VI-1-2	先の出願番号	平成10年特許願第197332号	
VI-1-3	国名	日本国 JP Japan 	
VI-2	先の国内出願に基づく優先権主張	July 16, 1998	
VI-2-1	先の出願日	1998年07月16日 (16.07.1998)	
VI-2-2	先の出願番号	平成10年特許願第201809号	
VI-2-3	国名	日本国 JP Japan 	
VI-3	先の国内出願に基づく優先権主張	July 24, 1998	
VI-3-1	先の出願日	1998年07月24日 (24.07.1998)	
VI-3-2	先の出願番号	平成10年特許願第209434号	
VI-3-3	国名	日本国 JP Japan 	
VI-4	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁に対して請求している。	VI-1, VI-2, VI-3	
VII-1	特定された国際調査機関 (ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	6	-
VIII-2	明細書	28	-
VIII-3	請求の範囲	4	-
VIII-4	要約	1	ro99-9ab.txt
VIII-5	図面	24	-
VIII-7	合計	63	

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用) - 印刷日時 1999年07月09日 (09.07.1999) 金曜日 13時07分09秒

PCT-RO99-9

	添付書類	添付	添付された電子データ
VIII-8	手数料計算用紙	✓	-
VIII-9	別個の記名押印された委任状	✓	-
VIII-16	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	優先権書類送付請求書	-
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	-
VIII-17	その他	国際事務局の口座への振込を証明する書面	-
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号	2	
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX-1	提出者の記名押印		
IX-1-1	氏名(姓名)	吉田 稔	
IX-2	提出者の記名押印		
IX-2-1	氏名(姓名)	田中 達也	
IX-3	提出者の記名押印		
IX-3-1	氏名(姓名)	福元 義和	

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面:	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であってその後期間内に提出されたものの実際の受理の日(訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 1999年07月09日（09.07.1999）金曜日 13時07分09秒

PCT-RO99-9

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

(51) 国際特許分類6
H04N 1/024

A1

(11) 国際公開番号

WO00/03537

(43) 国際公開日

2000年1月20日(20.01.00)

(21) 国際出願番号

PCT/JP99/03770

(22) 国際出願日

1999年7月12日(12.07.99)

(30) 優先権データ

特願平10/197332 1998年7月13日(13.07.98) JP

特願平10/201809 1998年7月16日(16.07.98) JP

特願平10/209434 1998年7月24日(24.07.98) JP

(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)

ローム株式会社(ROHM CO., LTD.)(JP/JP)

〒615-8585 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地 Kyoto, (JP)

(72) 発明者 ; および

(75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ)

藤本久義(FUJIMOTO, Hisayoshi)(JP/JP)

大西弘朗(ONISHI, Hiroaki)(JP/JP)

高倉敏彦(TAKAKURA, Toshihiko)(JP/JP)

今村典広(IMAMURA, Norihiro)(JP/JP)

〒615-8585 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地

ローム株式会社内 Kyoto, (JP)

(74) 代理人

吉田 稔, 外(YOSHIDA, Minoru et al.)

〒543-0014 大阪府大阪市天王寺区玉造元町2-32-1301
Osaka, (JP)

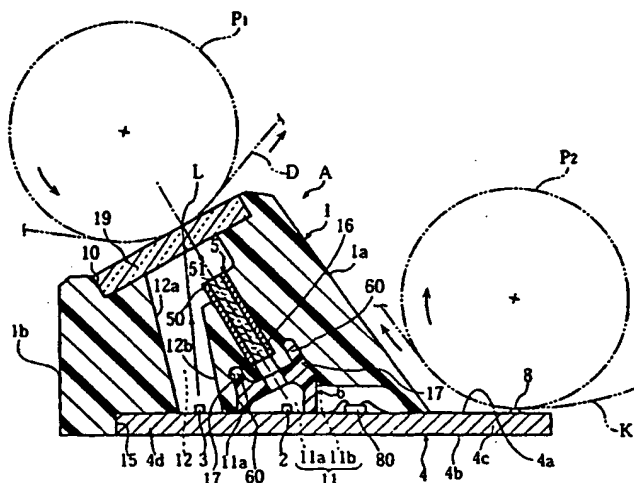
(81) 指定国 CA, CN, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)

添付公開書類

国際調査報告書

(54) Title: INTEGRATED IMAGE READ/WRITE HEAD AND IMAGE PROCESSOR WITH THE HEAD

(54) 発明の名称 画像読み書き一体ヘッド、およびこれを備えた画像処理装置



(57) Abstract

An integrated image read/write head (A) comprises a long rectangular substrate (4) having a first side edge (4c) and a second side edge (4d) in the direction of width and carrying a plurality of photodetector elements (2), and driver ICs (80) are arranged in rows on its one side (4a). A long case (1) is attached to house the photodetector elements (2) and driver ICs (80) on the side (4a) of the substrate (4) in such a manner that the first edge (4c) of the side of the substrate (4) is exposed along a predetermined width. A source of light (3) is also arranged on the side (4a) and housed in the case (1). A plurality of heating elements (8) are mounted on the exposed part of the side (4a) of the

(57)要約

画像読み書き一体ヘッドAは、幅方向の第1の側端部(4c)および第2の側端部(4d)を有する長矩形状とされ、その片面(4a)に、複数の受光素子(2)および駆動IC(80)がそれぞれ列状に並ぶようにして搭載された基板(4)を有している。基板(4)の片面(4a)には、一方向に長い形状とされたケース(1)が、複数の受光素子(2)および駆動IC(80)を、その内部に収容するとともに、基板(4)の第1の側端部(4c)が所定幅にわたってはみ出すようにして取り付けられている。基板(4)の片面(4a)にはさらに、ケース(1)内に収容されるようにして光源(3)が配置されている。基板(4)におけるケース(1)からはみ出し部分の片面(4a)には、複数の発熱素子(8)が搭載されている。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE アラブ首長国連邦	DM ドミニカ	KZ カザフスタン	RU ロシア
AL アルバニア	EE エストニア	LC セントルシア	SD スーダン
AM アルメニア	ES スペイン	LI リヒテンシュタイン	SE スウェーデン
AT オーストラリア	FI フィンランド	LK スリ・ランカ	SG シンガポール
AU オーストラリア	FR フランス	LR リベリア	SI スロヴェニア
AZ アゼルバイジャン	GA ガボン	LS レソト	SK スロヴァキア
BA ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB 英国	LT リトアニア	SL シエラ・レオネ
BB バルバドス	GD グレナダ	LU ルクセンブルグ	SN セネガル
BE ベルギー	GE グルジア	LV ラトヴィア	SZ スワジランド
BF ブルキナ・ファソ	GH ガーナ	MA モロッコ	TD チャード
BG ブルガリア	GM ガンビア	MC モナコ	TG トーゴ
BJ ベナン	GN ギニア	MD モルドヴァ	TJ タジキスタン
BR ブラジル	GW ギニア・ビサウ	MG マダガスカル	TZ タンザニア
BY ベラルーシ	GR ギリシャ	MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TM トルクメニスタン
CA カナダ	HR クロアチア	共和国	TR トルコ
CF 中央アフリカ	HU ハンガリー	ML マリ	TT トリニダード・トバゴ
CG コンゴ	ID インドネシア	MN モンゴル	UA ウクライナ
CH スイス	IE アイルランド	MR モーリタニア	UG ウガンダ
CI コートジボアール	IL イスラエル	MW マラウイ	US 米国
CM カメルーン	IN インド	MX メキシコ	UZ ウズベキスタン
CN 中国	IS アイスランド	NE ニジェール	VN ヴェトナム
CR コスタ・リカ	IT イタリア	NL オランダ	YU ユーゴスラビア
CU キューバ	JP 日本	NO ノールウェー	ZA 南アフリカ共和国
CY キプロス	KE ケニア		

EP

US

PCT

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 PCT-R099-9	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 99/03770	国際出願日 (日.月.年) 12.07.99	優先日 (日.月.年) 13.07.98
出願人(氏名又は名称) ローム株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 2 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁶ H04N 1/024

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁶ H04N 1/024

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996
日本国公開実用新案公報 1971-1997
日本国実用新案登録公報 1996-1999
日本国登録実用新案公報 1994-1999

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 10-51587, A (ローム株式会社) 20. 2月. 1998 (20. 02. 98) (ファミリーなし)	1-23
A	J P, 9-284470, A (ローム株式会社) 31. 10月. 1997 (31. 10. 97) (ファミリーなし)	1-23
A	J P, 6-113069, A (三田工業株式会社) 22. 4月. 1994 (22. 04. 94) (ファミリーなし), 第1図参照	1-23
A	J P, 6-86004, A (ブラザー工業株式会社) 25. 3月. 1994 (25. 03. 94) (ファミリーなし), 第1図参照	1-23

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06. 10. 99

国際調査報告の発送日

19.10.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

大野 雅宏



5 V

8113

電話番号 03-3581-1101 内線 3571

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 6-70090, A (三菱電機株式会社) 11. 3月. 1994 (11. 03. 94) (ファミリーなし), 第3図参照	1-23
A	JP, 4-282952, A (株式会社日立製作所) 8. 10月. 1992 (08. 10. 92) (ファミリーなし), 第6図参照	1-23